VIEUSSENS

TRACTATUS DUO

1688

RAYMUNDI VIEUSSENS DOCTORIS MEDICI MONSPELIENSIS

TRACTATUS DUO.

PRIMUS

DE REMOTIS ET PROXIMIS MIXTI principiis in ordine ad corpus humanum ſpectatis.

SECUNDUS

DE NATURA, DIFFERENTIIS, SUBJECTIS, conditionibus, & cauſis fermentationis, in quo præcipua, quæ in ipsâ fermentatione obſervantur, phœnomena explicantur.

LUGDUNI,
Apud JOANNEM CERTE, in vico Mercatorio, ſub ſigno Trinitatis.

M. DC. LXXXVIII.
CUM PRIVILEGIO REGIS.

ILLUSTRISSIMO VIRO DOMINO,

D. ANTONIO DAQUIN,

ARCHIATRORUM COMITI

RAYMUNDUS VIEUSSENS

S. P.

QUEMADMODUM *fortuna Galliæ nullo unquam tempore magis viguit, quàm* LUDOVICO MAGNO *imperante; ita* LUDOVICI MAGNI *valetudo nunquam habuit feliciorem cursum, quàm te Regiorum Medicorum principe,* ARCHIATRORUM COMES ILLSTRISSIME. *Et quamvis illa tam prospera, & tam constans Regis, regnique salus Dei præcipuè beneficium sit; tamen ut Gallia felicitatem suam Regi secundùm Deum acceptam refert; sic ferè Rex tibi valetudinem suam. Etenim etsi stet per se se regnum istud mole suâ quasi fundatum firmißimè, & inconcussum; metuendum tamen erat, ne in tantis bellorum memoriâ nostrâ ges-*

torum tempestatibus, si non rueret funditùs, certè vehementiùs laboraret, nisi LUDOVICUS MAGNUS *regni clavum tenuisset. Ita omnino quamvis Regi contigerint à naturâ præclara quædam corporis temperies, & vires ferè animis pares (sunt enim in illo* PRINCIPE *omnia magna, & planè regia) periculum tamen erat, ne graves, atque assiduæ regni curæ vires illas paulatim carperent, nisi felicem illius naturam salutaris ars tua adjuvaret. Et verò non otiosam, atque umbratilem, sed occupatam, & laboriosam vitam agit* REX MAXIMUS; *& bello quidem nuper quem solem, quas hyemes, quas tempestatum injurias, quas itinerum molestias reformidabat? Dies totos traducebat eques, pernoctabat in castris armatus, militares functiones oculis spectabat suis, voce imperabat suâ, per se obibat laborum, & periculorum contemptor egregius. Nunc verò partâ pace, quam quietem capit? Nimirum in privatis, publicísque Christianæ vitæ officiis ritè obeundis, in regni negotiis vel apud se meditandis, vel coràm disceptandis, dijudicandis, & disponendis; in supplicibus, Legatisque audiendis non solùm frequens, atque assiduus, sed totus est. Hæc agit* PRINCEPS *non sui, sed suorum amans, & tamen valet; sic vivit, & tamen sanus vivit; immensam penè rerum molem solus sustinet, nec laborat tamen,* ATLANTE FORTIOR; *labores alios, atque alios illæsus, atque indefessus exantlat,* ALTER

HERCULES; *vastissimo imperio per se praeest unus*, NEC PLURIBUS IMPAR. *Unde tam inexhausta illi sanitatis vis? Conjectura facilis est. Inconcussa Regis incolumitas, quae nostra omnium communis lætitia, atque felicitas est, tuum opus, tuaque secundùm Deum laus propria est, & gloria*, VIR PRÆSTANTISSIME; *Tu quotidianas Regis curas regno quidem utiles, ac necessarias, sed Regi tamen per se graves, atque exitiosas, impedire cùm non possis, quod reliquum, imò quod melius est, reddis innoxias; Quicquid Rex nimio publicæ salutis studio in suam ipse salutem peccat, Tu diligentiâ tuâ, atque industriâ statim emendas; tu penè prodigum salutis suæ Regem semper sanum nobis, semper vegetum, semper alacrem præstas. Utinam & immortalem præstares? Faceres profectò, quæ tua sapientia est, si posset Medicina, & naturæ conditio pateretur. Ac mihi quidem hæc, quæ certè vera sunt animo cogitanti visum est librum hunc doctrinâ magis, quàm mole, æstimandum dicare tibi, munus profectò minùs Te dignum, sed tamen singularis cujusdam meæ erga Te observantiæ qualecunque monumentum. Sic enim apud me statuo, ut* LUDOVICUS *de Gallia, quam ad tantum potentiæ culmen evexit, nihil non est meritus; sic incolumitatem Regiam tantum esse tuum erga omnes Gallos beneficium, ut nullo satis grati animi argumento, nullo observantiæ testimonio compensari possit. Accipe*

igitur, VIR PRÆSTANTISSIME, *eo, quo datur, animo Medici Monſpelienſis clientis tui Opuſculum, atque Auctori aliquid illius favoris, quem Tibi apud* LUDOVICUM MAGNUM *non caſus, non ambitio, non adulatio, non commendatio, ſed virtus, & ſapientia peperit, impertire. Vale.*

LECTORI.

IAMDIU nihil magis mihi in votis fuit (LECTOR BENEVOLE) quàm ut internorum corporis morborum, & ſymptomatum ipſos concomitantium cauſas exactè indagarem, penitùs detegerem, planéque explicarem, ut in ipſa Nevrographiæ meæ Præfatione indicavi. Ita ut in hunc finem potiſſimùm in Noſocomio Monſpelienſi, quod curæ meæ commiſſum eſt, quadringenta circiter cadavera humana intra quindecim annos aperuerim, & ſingulas triplicis uniuſcujuſque ipſorum ventris, capitis nempe, pectoris, & abdominis, partes internas, nec-non diverſas quas in morborum decurſu paſſæ fuerant, mutationes accuratè, quantùm fieri potuit, exploraverim. Dum in ejuſmodi rebus agendis operam meam ponerem, non modò peculiaria multa in viſceribus detexi, quæ à nemine antehac obſervata fuiſſe putem, quæque ſuſcepto meo felicem ad exitum perducendo apprimè conferunt; ſed & omnium, tum externarum, tum internarum corporis partium genuinam texturam ſæpiſſimè perquiſivi. Id ipſum etiam non raró præſtabam, dum cadaveribus humanis cultellum anatomicum admoverem, ut nervos, quàm diligentiſſimè poteram, inveſtigarem, eoſque deinceps exactè deſcriberem, ut ipſos in Nevrographia à me noviſſimè in lucem editâ deſcriptos videre licet. Hinc factum eſt (LECTOR BENEVOLE) ut Obſervationibus meis Anatomico-practicis, in quibus morborum internorum natura,

differentiæ, causæ, & diagnostica, atque prognostica signa explicabuntur, præmittere decreverim integram corporis humani Anatomen variis iconibus fideliter, & ad vivum delineatis, atque ære incisis illustratam, ejúsque partium usus mechanicâ ratione explicatos, quò scilicet partis cujusvis structurâ, & muniis præcognitis, morbi, & symptomata, quibus obnoxia est, facilè cognosci, atque intelligi possint. Hæc sanè, imò & alia publicam ad utilitatem præstare animus est; dummodò Deus Optimus Maximus tempus, & corporis, animíque vires mihi suppeditet, quæ votis meis explendis sufficiant. Verùm cùm præcipuè chymicis principiis, & fermentationis legibus omnes suffulciendæ sint rationes, quas in prædictis Operibus, ac præsertim in Observationibus Anatomico-practicis adducturus sum, visum est mihi binos præ aliis omnibus publici juris facere Tractatus, in quibus principia chymica in ordine ad corpus humanum spectata, & fermentationis natura, differentiæ, subjecta, conditiones, causæ, & peculiaria, quæ in ipsa observantur, phœnomena Physico-mechanico, brevi, planóque discursu explicantur. Et verò cùm huic Operi exactè perficiendo satis virium è proprio marte non suppeteret, me cogitata quædam crebrò usurpasse fateri non erubescam, quæ celeberrimus Petrus Sylvanus de Regis mihi aliàs familiares cum ipso sermones conferenti lubenter communicavit. Ejusmodi autem Tractatus nunc in lucem edere volui (LECTOR BENEVOLE) ut, quæ iis comprehenduntur, doctrinæ meæ fundamenta æquâ lance perpendas, & tuam de illis, uti rogo, sententiam liberè feras. Quam à te gratiam enixè peto, hanc mihi deneges nolim, cùm, ut polliceor, sensa tua, qualiacúnque futura sint, semper æqui, boníque facturus sim. Ac re quidem ipsâ, si quod in hoc volumine erratum deprehenderis, atque objeceris, tantùm aberit, ut me errasse doleam, & à

te

te argui pudeat; quin potiùs monita tua, velut officioſa tuæ erga me benevolentiæ ſigna, lubens accipiam, eáque in meum, & publicum bonum vertere conabor. Aliunde verò quid optatius, quid jucundius mihi accidere poteſt, quàm ſi meæ tibi arrideant opiniones, & principia, quibus doctrina mea innititur, non ruinæ obnoxia, ſed firmiſſima, & inconcuſſa tibi videantur? Quid demum mihi tam acceptum, quàm ſi omnes, quas in operibus ſuprà memoratis adducturus ſum, conſequentias è mea de principiis chymicis, & fermentatione hypotheſi rectè deductas eſſe fatearis? Vale.

INDEX CAPITUM
TRACTATUS PRIMI.

INDEX CAPITUM
TRACTATUS SECUNDI.

Lettre de Monſieur Daquin à l'Auteur.

MONSIEUR,

Les éloges que vôtre Nevrographie vous attire juſtement des Eſtrangers, ne ſont que des legers premices des veritables loüanges que toute la terre vous donnera pour le Livre que vous luy allez mettre au jour ; je le trouve ſi exact & ſi juſte par l'idée que vous m'en avés donnée, que je vois que rien n'échape à vos curieuſes recherches ; Elle n'a fait que me donner une legitime impatience de le voir publier, & une veritable joye de voir mon nom à la tête d'un Ouvrage ſi achevé & ſi complet : Je vous en ſuis tres obligé, & toute la terre vous en devra des remerciemens. Ce que vous avez fait juſques icy, ne vous a pas ſeulement donné de la gloire, toute la France y prend ſa part, & ſi vous faites ſuivre l'Anatomie complete, dont vous me parlez, avec les figures au naturel, & les obſervations que vous avez faites ſur le grand nombre des Cadavres que vous avez ouverts, vous acquerrez legitimement le titre du premier Anatomiſte de l'Europe, c'eſt à dire du Monde, & vous aurez la gloire de procurer à la France ſur cette matiere un avantage conſiderable ſur tous les Eſtrangers. En mon particulier je me fais un vray plaiſir d'être de vos amis, & je ſeray quelque jour content, ſi je trouve quelque occaſion de pouvoir reconnoître vôtre merite, & vous marquer combien je ſuis veritablement,

MONSIEUR,

A Verſailles, ce 14. Juin 1687.

Vôtre tres-humble & tres-affectionné ſerviteur, DAQUIN.

Approbatio Domini Falconet, Consiliarii & Medici Regii, necnon Collegii Medicorum Lugdunensium Decani, & Exconsulis Lugdunensis.

QUæ jam in lucem edidit Anatomica Opera D. VIEUSSENS Doctor Medicus Monspeliensis exquisita adeo gravique doctrina respersa sunt ut authoris omnis suffragij loco esse debeant; miniméque necesse sit ut quæ typis imposterum mandaturus est, cujusquam calculo comprobentur; cum laude potius quàm probatione censenda sint. Ne nostro tamen videamur defuisse officio, & ut Illustrissimi & amplissimi Domini Cancellarii mandatis obsequamur, Nos fidem facimus Opera omnia Medico-anatomico-physica, Latino-gallica accuratè perlegisse, & cùm in illis notionibus singularis eruditionis non solum Anatomicis, sed & Medicis & Physicis eximiè versatissimum censeamus; quamprimùm Reipublicæ litterariæ reponenda arbitramur. Datum Lugduni 27. die mensis Septembris anni salutis 1687.

FALCONET.

EXTRAIT DV PRIVILEGE DV ROY.

PAr Grace & Privilege du Roy donné à Paris le 30. Septembre 1682. signé par le Roy en son Conseil Junquieres, il est permis à nôtre amé RAYMOND VIEUSSENS Docteur en Medecine de la Faculté de Montpellier, de faire imprimer, vendre & debiter un Livre intitulé, *Tractatus duo. Primus de remotis & proximis mixti principiis, &c. Secundus de Fermentatione*, pendant le temps de six années consecutives, à commencer du jour qu'il sera achevé d'imprimer: Avec défences à tous autres de le contrefaire, sur peine de trois mille livres d'amende, & autres peines, ainsi qu'il est plus amplement porté par ledit Privilege.

Registré le sur Livre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, le 4. Novembre 1682. suivant l'Arrest du Parlement du 8. Avril 1653. & celuy du Conseil Privé du Roy du 27. Fevrier 1665. à la charge que ledit Livre sera debité par les mains d'un Libraire, ou Imprimeur, suivant les Reglemens.

Achevé d'imprimer le 6. Janvier 1688.

Ledit Sieur Vieussens a cedé son droit de Privilege à Jean Certe Libraire à Lyon, suivant l'accord fait entr'eux,

TRACTATUS

TRACTATUS PRIMUS DE REMOTIS, ET PROXIMIS MIXTI PRINCIPIIS, IN ORDINE AD CORPUS HUMANUM SPECTATIS.

CAPUT PRIMUM.

De Elementis.

ELEMENTA jamjam explicanda pro *remotis* mixtorum omnium *principiis* ſeu pro primigeniis ipſorum partibus habemus: *Elementorum* autem nomine *partes materiæ primæ* intelligimus ſpectatas quà primis formis donatas, quas obtinuerunt, cùm primùm ipſa materia prima vi motus à ſupremo, ac ſapientiſſimo mundi Conditore producti, diviſa fuit.

Elementa pro *remotis* mixti *principiis* habentur.

Quid *elementorum* nomine intelligendum ſit.

Elementorum productio explicatur.

Partes materiæ primæ poſt primam diviſionem, quam paſſa fuit, vel *tenuiſſimas*, diverſiſſimis, ne omnis generis dicamus, figuris præditas, & motus perniciſſimo agitatas; vel *mediocres*, rotundas, & mediocriter pernici motu donatas; vel *craſſas*, figuris maximè irregularibus præditas, & omni ferè motu deſtitutas fuiſſe concipimus. Etenim dum *anguli partium quarumdam* iterum atque iterum contererentur, & in corpuſcula diverſiſſimis figuris, & maximâ pernicitate donata abirent, ipſaſmet partes angulos ſuos amittentes neceſſariò *rotundas* fieri, motuſque ſui aliquid amittere oportebat: reliquæ verò partes materiæ primæ, quippe quæ modò commemoratis craſſiores erant, magis quàm illæ, motui renixæ, atque adeò leviter tantùm agitatæ fuerunt. Hinc factum eſt, ut paucas diviſiones paſſæ fuerint, & maximè irregulares figuras retinuerint.

Tria ſolum modò dantur *elementa*.

Partes *materiæ primæ* tenuiſſimæ, & diverſiſſimis figuris, maximâque pernicitate donatæ *primum*; mediocres, rotundæ, & mediocri pernicitate præditæ *ſecundum*; demum craſſæ, & maximè irregularibus figuris, exiguoque motu donatæ *tertium elementum* componunt. Ita ut *tria* ſolummodò *elementa* admittamus, quæ in ſe, ſeu abſolutè, & in ordine ad alia corpora, & ad ſenſum ſpectata rectè definiri poſſunt

Elementa definiuntur.

Corpora ſimplicia, & inſenſibilia, è quibus reliqua corpora componuntur. Maxima tenuitas, figurarum diverſitas, & maxima pernicitas partium, quibus *primum elementum* conſtat, fundamentum genuinæ illius formæ conſtituunt, quæ ſcilicet omnium proprietatum illius prima radix eſt, ipſumque tum à reliquis elementis, tum ab aliis quibuſvis corporibus diſtin-

Formæ *primi elementi* fundamentum deſignatur, & deinceps ejus definitio traditur.

guit. Quæ cùm ita sint, *primum elementum* in se scilicet, & in ordine ad sensum spectatum definimus *Corpus simplex, & insensibile partibus tenuissimis, figuris diversissimis donatis, maximéque agitatis constans:* Hoc Philosophi, *Maximam partem, Ignem*; Platonici *Animam mundi*; Hippocrates *Materiam igneam*, & Spagirici *Ignem centricum* vocant.

Varia *primi elementi* nomina exponuntur.

Forma *secundi elementi*, *Ætheris* nomine vulgò donati, in mediocri magnitudine, rotunditate, & mediocri partium, è quibus conflatur, pernicitate fundatur, atque adeò rectè definitur *Corpus simplex, & insensibile è partibus mediocrem magnitudinem habentibus, rotundis, atque mediocriter agitatis conflatum.*

Formæ *secundi elementi* fundamentũ indicatur, & deinde illud definitur.

Crassities, figurarum irregularitas, & exiguus motus partium, è quibus *tertium elementum* componitur, fundamentum propriæ illius formæ constituunt; ita ut illud sit *Corpus simplex, & insensibile, partibus crassis, figuris maximè irregularibus donatis, & leviter tantùm agitatis constans:* Hoc *Terra* vulgò nuncupatur.

Formæ *tertii elementi* fundamẽtum designatur, denique illius definitio traditur.

Elementa tria modò commemorata, è quibus variè invicem combinatis reliqua omnia corpora conflata sunt, & in quæ ultimò resolvuntur, *Corpora simplicia* jure merito dicuntur; videlicet quòd hæc in alia corpora specie diversa resolvi nequeant, & quòd, illorum *formæ*, à quibus omnes ipsorum proprietates manant, non modò sint *primæ*, quibus materia prima induta fuit, sed etiam *simplicissimæ*. Ac re quidem ipsâ elementa, ut ex suprà dictis patet, formis paucas qualitates complectentibus prædita sunt; atque adeò eas diutiùs conservant quàm alia corpora, quorum formæ, utpote valde compositæ, plures complectuntur qualitates, quarum alias aliis

Redditur ratio, cur elementa *Corpora simplicia* dicantur.

ut plurimùm vehementer contrarias esse constat; unde fit, ut continuò in se invicem agant, & à se invicem patiantur; ac proinde formæ, quas constituunt, eò breviùs intra tempus corrumpantur, quò major est contrarietas, quæ inter illas reperitur.

Elementa diutiùs, quàm alia corpora formas suas conservare indicatur, & probatur.

Elementa diutiùs, quàm alia corpora, formas suas conservare modò pronunciavimus: nec mirum est; cùm illorum formæ quibusdam in qualitatibus fundatæ sint, quæ non solùm parum sibi invicem contrariæ sunt; sed è contrà ad se se vicissim conservandas aptissimæ videntur, ut mox declarabitur.

Imprimis forma *primi elementi* à maximâ partium illius tenuitate, diversitate figurarum, & maxima pernicitate illarum, quà scilicet invicem combinatis, pendet, ut suprà indicavimus. Maxima autem partium hujusce elementi pernicitas maximæ illarum tenuitati conservandæ apprimè conducit, quatenus scilicet illius ope aliæ aliis continuò alliduntur, atque adeo conteruntur, & attenuantur: maxima pariter earum tenuitas maximæ illarum pernicitati conservandæ plurimùm confert; quoniam efficit, ut illæ parum solummodò motus sui aliis corporibus impertire queant, & eas aptas reddit, quæ facilè agitentur ab ipsis.

Secundò, forma *secundi elementi* in mediocri partium illius magnitudine, rotunditate, & mediocri earum pernicitate, quatenus simul conjunctis, fundata est. Ita ut istius elementi partes ob mediocrem suam magnitudinem aliis corporibus motus sui aliquid communicare possint; ex quo fit, ut, qui ipsis superest, semper mediocris sit: similiter illæ, utpotè motu mediocri præditæ, nec sibi invicem, nec aliis

corporibus validè impingi poſſunt; atque adeò illas mediocrem magnitudinem ſuam diu conſervare oportet.

Tertiò, forma *tertii elementi* à craſſitie partium illius, figurarum irregularitate, & exiguo motu earum, quà invicem unitis, pendet. Craſſities autem hujuſce ultimi elementi ad quietem ipſis conciliandam maximè convenit, & exiguus illarum motus ad craſſitiem earum conſervandam aptiſſimus eſt, ut quivis facilè concipere poteſt.

Etſi qualitates, in quibus forma uniuſcujuſque elementorum fundatur, ſibi invicem parum contrariæ ſint, ut modò oſtendimus: hoc non impedit, quominus illæ frequentes mutationes patiantur. Etenim *tertium elementum* in ſecundum, *ſecundum* in primum, & *primum* in ſecundum, atque tertium indeſinenter mutari conſtat. Adeo ut iſtud in medium eo potiſſimùm fine attulerimus, ut partes materiæ elementorum formam ſemel adeptas, ſub eâ diutiùs quàm ſub formâ aliorum corporum, perſtare notum faceremus; quoniam reliquorum corporum formæ, quippe quæ in pluribus qualitatibus valdè contrariis utplurimùm fundatæ ſunt, ut ſuprâ indicatum fuit, in formas elementorum commutari ſemper exigere videntur. *Flammæ* v.g. forma, quæ in magnâ partium, quibus conſtat, agitatione fundatur, diu perſiſtere nequit, quin corrumpatur; quia vel partes flammæ ob craſſitiem ſuam in ambientia corpora, ut & in ſe ipſas agentes, ſenſim omnem, aut ferè omnem motum ſuum amittunt, adeòque omnes *tertii elementi* formam adipſcuntur; vel, dùm in ſe invicem agunt, propter motus ſui vehementiam ita conteruntur, ut

Elementa in ſe invicem mutantur.

Corporum mixtorum formæ in formas elementorum mutari ſemper exigere videntur.

illæ, maximam partem *ſecundi*, & aliquæ *primi elementi* formam induant.

Elementa *inſenſibilia* eſſe; & ex ipſis reliqua corpora confici declaratur.

Demum elementa *inſenſibilia* eſſe, & ex ipſis reliqua corpora confici diximus; quoniam illa quà elementa, partibus conſtant, quæ minorem molem habent quàm quæ ſenſuum organa ferire, atque movere queant: Proxima verò mixti principia ex iis proximè, mixtumque remotè componi certum, ac exploratum eſt; ut ex dicendis in ſequentibus patebit.

Elementorum partes, licet omnes *inſenſibiles* atque adeò perexiguæ ſint, variis magnitudinibus donatæ dicuntur dum aliæ aliis æquiparantur.

Notandum eſt, quòd etſi *partes materiæ primæ* globulorum æmulæ, quæ *ſecundum elementum* componunt, ſint craſſæ reſpectu partium, quibus primum elementum conſtat; illæ tamen admodum parvæ ſunt, dum in ordine ad partes ſpectantur quæ tertium elementum conſtituunt; ſic etiam *tertii elementi partes*, utpotè *inſenſibiles*, valdè parvas eſſe oportet; licet reſpectu partium aliorum elementorum valdè craſſæ habendæ ſint.

CAPUT II.

De forma eſſentiali *corporum in genere, ſeorſim ſumpta ab anima.*

Materia prima in omnibus corporibus eadem eſt, atque adeò peculiares illorum proprietates, eorumque dif-

CUm *Materia prima* in omnibus corporibus prorſus eadem ſit, ut inter omnes Philoſophos convenit, peculiares ipſorum proprietates, atque adeò differentias à diverſis ipſorum formis pendere oportet. Quamobrem ut non ſolùm proximorum mixti principiorum, terræ nempe, phlegmatis, ſalis, & ſulphuris, ſed & aliûs cujuſvis corporis naturam, & proprie-

tates detegere queamus, operæ pretium eſt, ut explicemus, antequàm ulteriùs progrediamur, quid *formæ eſſentialis* nomine intelligendum ſit.

ferentiæ non à materiâ, ſed à formis illorum pendent.

Jamdiu ſeriò cogitantibus quid in corporibus ſit, quod *formæ*, ſeu proprietatum eorum fontis nomen mereatur, tandem *modorum partium eſſentialium illorum combinationem* formam nuncupare nobis viſum eſt; quoniam præterquàm quòd nihil aliud in ipſis excogitare potuimus, quod hocce nomine dignum ſit, hujuſmodi combinatione ſublatâ, omnes illorum proprietates, atque adeò *formas*, à quibus manant, illicò evaneſcere percepimus. Hoc teſtatur experientia, quæ *primum elementum* v. g. ſuis omnibus proprietatibus, adeòque eſſentiali formâ ſuâ ſpoliari docet, ſtatim atque inſenſibilium illius partium modi, maxima nempe earum tenuitas, figurarum diverſitas, & maxima velocitas ab invicem ſeparantur. *Sal* pariter, quod unum proximorum mixti principiorum eſt, ſuas omnes proprietates, ſimulque formam ſuam eſſentialem amittit, cùm primùm modorum inſenſibilium ejus partium, illarum ſcilicet longitudinis, rectitudinis, rigiditatis, & acuminis combinatio tollitur. Sic etiam *vinum*, quod mixtum unum eſt, proprietatibus ſuis, & uno, eodemque tempore eſſentiali formâ ſuâ privatur, ſtatim atque modorum partium eſſentialium illius combinatio deſtruitur, ut contingit, dum illud artis chymicæ operâ in proxima, quantùm ſcilicet fieri poteſt, principia ſua reſolvitur. Ita ut nullus eſſe videatur dubitationis locus, quin forma eſſentialis corporum à combinatione modorum partium eſſentialium illorum immediatè pendeat; cùm in ipſis nihil præter hujuſmodi partium modos, & eorum combina-

Formam *eſſentialem* corporum nihil aliud quã *modorum partium eſſentialium illorum combinationem* eſſe oſtenditur.

tionem concipi possit, unde proprietates illorum manare queant, ut suprà innuimus. Itaque *forma essentialis* generatim sumpta rectè definietur *Combinatio modorum partium essentialium corporum*, quæ prima omnium proprietatum eorum radix est, adeoque ipsa ab invicem distinguit. Ita sanè forma essentialis in ordine ad fundamentum suum considerata nihil est aliud, quàm *ipsimet partium corporum modi simul combinati*, cùm in iis proprietates, quæ ipsis tribuuntur, quà simul uniti tantùm pariant, ut anteà ostensum fuit. Ubi verò *forma essentialis* in ordine ad proprietates spectatur quas in corporibus parit, quæ scilicet genuinam illorum essentiam, seu naturam, designant, jure, meritóque *modorum partium eorum combinatio* dicitur; cùm hæc reverà essentiam illorum constituat, eaque proprietatum omnium capacia reddat, quæ ipsis adscribuntur, ut ex suprà dictis patet, atque adeò hæc ab invicem distinguat.

Forma essentialis corporum generatim sumpta definitur, ejusque fundamentum, & natura indicantur.

Imprimis *formam essentialem* generatim sumptam *combinationem modorum partium essentialium corporum* esse, illorumque proprietates ab hujusmodi combinatione primariò manare non abs re indicavimus; cùm, hacce combinatione perstante, ipsorum formæ, & pendentes ab illâ proprietates perstent, eâque destructâ, illicò pereant, ut suprà diximus.

Forma essentialis corporum generatim sumptæ definitio explicatur.

Secundò, formam essentialem corporum hæc ab invicem, peculiarium scilicet proprietatum ope, quas in ipsis parit, distinguere innuimus; quoniam specificas differentias, quas corporibus interesse percipimus, è distinctis formarum illorum dotibus immediatè duci constat. Imò res aliter se se habere nequit; cùm formarum proprietates, quippe quæ sensuum ministerio digno

dignoſcuntur, priùs, & clariùs notæ ſint, quàm ipſæmet formæ, quæ ratione tantùm deprehenduntur.

Ex jam dictis peculiares uniuſcujuſque corporis proprietates *peculiarem* illius *formam* certè deſignare clarè intelligitur, quemadmodum radii ſolares peculiarem ſolis ipſius formam reverà deſignant. Quæ cùm ita ſint, corpora illa ab invicem *eſſentialiter diſtincta* jure merito dicuntur, quæ diverſas proprietates eſſentiales obtinent; quoniam hæc proprietatum diverſitas combinationes modorum partium eſſentialium eorum diſtinctas eſſe, proindeque illa diverſas formas habere indicat, quæ ipſa ab invicem eſſentialiter diſcriminant. E contra corpora illa *eadem*, ſeu *prorſus ſimilia* non abs re dici ſolent, quæ ſimiles habent proprietates; quia hæc proprietatum ſimilitudo combinationes modorum partium eſſentialium illorum ſimiles eſſe, atque adeò illa ſimiles formas obtinere arguit, quæ ipſa *ſimilia* reddit.

Corpora illa ab invicem *eſſentialiter* diſtinguuntur, quæ diverſas proprietates eſſentiales obtinent: contra verò hæc *eadem*, ſeu prorſus ſimilia dicuntur, quæ ſimiles habent dotes.

Jam verò omnes partium corporum modos ad *magnitudinem*, *figuram*, *diſpoſitionem*, & *motum*, vel *quietem* earum reduci poſſe declaramus: Quæ cùm ita ſint, mirum nemini videbitur, quòd in ſequentibus diverſas corporum, de quibus agemus, proprietates, eorumque differentias è diverſis modorum partium illorum combinationibus depromamus; Cùm ab iis eſſentialis cujuſvis corporis forma reapsè pendeat. Iſti autem modi non ſubſtantia, ſed *modi*, ſeu *accidentia* ſubſtantiæ ſunt; propterea̋que mutuam illorum combinationem, non ſubſtantialem, ſed *eſſentialem formam* nominamus; nec ſine re, cùm hæc juxta mentem ipſiuſmet Ariſtotelis id reverà ſit, *quod dat eſſe corpori*, ſeu quod eſſentiam illius conſtituit, adeóque illud

Omnes partium corporum modi ad *magnitudinẽ*, *figuram*, *diſpoſitionem*, & *motum*, vel *quietem* reduci poſſunt.

Redditur ratio, cur modorum partiũ eſſentialium corporum combinatio potiùs *eſſentialis*, quàm

substantialis formæ nominè donetur

omnium proprietatum capax reddit, quæ ipsi tribuuntur, ut suprà notavimus.

Affertur ratio discriminis, quod inter formam *accidentalem*, & *essentialem* corporum reperitur.

Forma *essentialis* ab accidentali toto cælo discrepat; quoniam accidentalis forma corporis essentiam illius nec constituit, nec mutat. Etenim crinium nigrorum ex.gr. essentia ab illorum nigredine minimè pendet, & lapsu temporis superveniens ipsis albedo, eam nequaquam mutat. Ipsammet formam essentialem *modorum partium corporum combinationem* esse diximus; quia nulla est forma essentialis interior, de quâ hîc propriè agimus, utut simplex sit, quæ in uno tantùm modo fundetur. Hinc factum est, ut illam non unius, sed *plurium modorum combinationem* esse indicaverimus.

Hîc formæ *essentialis*, differentiæ proponuntur, & explicantur.

Formam *essentialem* corporum in naturalem & artificialem, exteriorem & interiorem, & in simplicem atque compositam dividimus.

Forma *essentialis naturalis* corporum hæc est, *cujus productio à sola natura pendet*: hujus generis est forma plantæ, v.gr. & solis.

Forma *essentialis artificialis* corporum est illa, quæ *ortum suum artificis industriæ acceptum* refert: talis est forma domus ex.gr. & horologii.

Formæ omnes artificiales *naturales* dici possunt.

Hîc formas omnes artificiales *naturales* dici posse obiter notabitur; cum illæ ab iisdem, quibus naturales, legibus motus pendeant, atque adeò à causis merè naturalibus originem ducant. Ita omninò ars, ut & natura, suas omnes operationes, *activa passivis applicans* edit, ut vulgò dicitur. Attamen discriminis aliquid hujusmodi formis interest; etenim naturales à *motibus insensibilibus* pendent; quoniam natura, quæ opera sua semper à minimis orditur, in producendis formis suis machinis utitur, quæ sub sensum non ca-

dunt: contrà verò formæ artificiales *ſenſibilium motuum quorumdam* ope producuntur; quia manus artificum utpotè craſſæ, ſubjectis tantùm ſub tactum, imo & ſub quoſdam alios ſenſus cadentibus applicari poſſunt.

Præterea formæ *eſſentiales naturales* in *modis partium inſenſibilium* corporum fundantur, ſi mixti formas exceperis, quæ à modis proximorum illius principiorum dependent, quæ ſenſibilia ſunt. Formæ verò *eſſentiales artificiales* in *modis partium integrantium majorum* mixti fundatæ ſunt, ut inferiùs explicabitur, quas *ſenſibiles* eſſe nemo neſcit.

Forma *eſſentialis exterior* corporum eſt *combinatio modorum partium exteriorum, quibus conſtant:* hujuſmodi eſt forma exterior arboris v. g. & moletrinæ.

Forma *eſſentialis interior* corporum eſt *combinatio modorum partium, quæ interiorem ipſorummet corporum texturam componunt:* hujus generis eſt forma interior nucis, ex. gr. & horologii, vel domus.

Forma *eſſentialis ſimplex* corporum hæc eſt, *quæ in paucis modis fundatur:* talis eſt forma elementorum, v. g. quæ tribus tantùm modis innititur, dum in ordine ad formam mixti ſpectatur, quæ à multò pluribus modis pendet; vel forma trianguli, ubi in ordine ad formam decagoni conſideratur.

Forma *eſſentialis compoſita* corporum eſt illa, *quæ in modis pluribus fundata eſt:* hujuſmodi eſt forma *plantæ*, ex gr. dum in ordine ad formam primorum principiorum ſuorum ſpectatur, quæ paucis innititur modis, ut jamjam innuimus.

Divisio formarum in *ſimplices*, & *compoſitas* non

Quantùm diviſio formarum in *ſimplices*, & *compoſitas* neceſſaria ſit, quivis facilè concipiet, ſi res ſimplices cognoſci poſſe, quin compoſitæ cognoſcantur; con-

trà verò compositas, utpotè è simplicibus ortum ducentes, rectè intelligi non posse, quin priùs simplices clarè intelligantur, in animo verè cogitet. Hinc factum est, ut in ipso tractatus istius limine *elementa* præ aliis omnibus explicuerimus; quoniam hæc formas reliquorum corporum formis *simpliciores* obtinent, atque adeò ipsa omnium *simplicissima* esse constat. Quæ cùm ita sint, *elementorum*, de quibus capite præcedenti egimus, & *formarum* jamjam memoratarum idea velut fax magna spectanda est, cujus beneficio eorum omnium, de quibus in sequentibus acturi sumus, intelligentiam facilè acquiremus; præsertim si priùs formam essentialem *naturalem*, atque *interiorem* corporum, de quâ potissimùm hîc agere animus erat, clarè explicuerimus.

solùm perutilis, sed & pernecessaria est.

Nitida elementorum, & formæ corporum idea magnam physicæ facem accendit.

CAPUT III.

De forma essentiali naturali & interiori *corporum speciatim sumpta; in quo forma* essentialis artificialis *obiter explicatur.*

CUm forma *essentialis* unjuscujusque corporis sit *ipsamet combinatio modorum partium essentialium, è quibus componitur*, ut capite præcedenti indicatum fuit, quò nitidam ipsius ideam acquirere, eamque deinceps palam facere queamus; quid sint *partes essentiales*, quibus unumquodque corpus constat, explorandum venit, ut omnes illarum, adeoque modorum ipsarum combinationes facilè internoscere possimus.

Quid *partium essentialium*

Partium essentialium nomine *corpora quædam* intelligimus, *quorum modi, quà simul uniti essentiæ, seu formæ*

totius, cujus partes dicuntur, fundamentum constituunt, ut capite præcedenti explicuimus; adeò ut hujusce-modi totum sine ipsis nec esse, nec concipi possit. Quæ cùm ita sint, corpora omnia, quorum modi invicem combinati totius, cujus naturalem compositionem ingrediuntur, essentiæ constituendæ minimè conducunt, *partes integrantes* nominamus. Ita ut, si, quod res est, dicamus, partes integrantes nihil aliud, quàm *corpora quædam sint, quæ non formam essentialem totius, cujus partes sunt, sed ejus quantitatem, & quasdam alias proprietates solummodò respiciunt*, ut ex dicendis in sequentibus patebit.

nomine intelligendum sit.

Partes integrantes designantur.

Partes integrantes in ordine ad mixtum quà mixtum spectatas in *majores*, & *minores* dividimus. *Majores* sunt *corpora crassa, quæ totius, cujus partes dicuntur, naturalem compositionem ingrediuntur, quin ipsius essentiæ constituendæ inserviant, & è partibus integrantibus minoribus simul unitis immediatè conficiuntur*: hujus generis sunt manus v.g. respectu corporis humani, & rami arboris respectu ipsiusmet arboris spectatæ scilicet, quatenus corpus mixtum est.

Partium *integrantium* in ordine ad mixtum quà mixtum spectatarum differentiæ duæ proponuntur, & explicantur.

Integrantes mixti partes minores sunt *exigua corpora*, seu *moleculæ, quæ totius, cujus partes sunt, naturalem compositionem ingrediuntur, quin ipsius essentiæ constituendæ conducant, & è terrâ, phlegmate, sale, & sulphure invicem unitis immediatè componuntur*: hujusmodi sunt guttulæ plures *sanguinis* ex. gr. aut *vini* respectu totius molis, quam componunt.

His positis, formam *essentialem*, de qua nunc agitur, definimus *combinationem modorum partium essentialium corporis, quæ prima omnium proprietatum ejus radix est, adeóque ipsum à reliquis corporibus distinguit.* Ita sanè for-

Forma *essentialis naturalis* & *interior* corporum speciatim sumpta defi-

nitur, ejusque definitio explicatur.

ma essentialis naturalis & interior cujuslibet corporis nihil est aliud, quam *combinatio modorum partium essentialium illius*, ut luce clarius nobis patebit, si ipsam in elementis, in proximis mixti principiis, & in mixtis ipsis seorsim sumptis exploremus. Imprimis quis inficias eat, quin forma essentialis primi elementi v. g. sit *combinatio maximæ tenuitatis, diversitatis figurarum, & maximæ velocitatis insensibilium, seu essentialium partium, è quibus conflatur*; cùm ab ejusmodi combinatione omnes illius proprietates pendeant, & ejusdem combinationis ope tum à reliquis elementis, tum à reliquis corporibus essentialiter distinguatur.

Forma *essentialis* primi elementi est *combinatio maximæ tenuitatis, diversitatis figurarũ, & maximæ velocitatis essentialium illius partium.*

Secundò formam *essentialem* phlegmatis ex. gr. *lævitatis, flexibilitatis*, & *figuræ undatæ insensibilium*, seu *essentialium illius partium combinationem* esse constat; quoniam ab ipsa omnes proprietates ejus originem suam ducunt, & per ipsam tum à reliquis proximis mixti principiis, tum à reliquis corporibus essentialiter discriminatur. Imò, hacce combinatione penitùs sublatâ, phlegma dotibus omnibus suis, formâque suâ derepente spoliatur.

Forma *essentialis secundi principii* proximi mixti, seu phlegmatis est *combinatio lævitatis, flexibilitatis*, & *figuræ undatæ eßentialium illus partium.*

Tertiò nullus est dubitandi locus, quin forma essentialis *vini* ex. gr. *à combinatione modorum partium illius essentialium*, seu *terræ phlegmatis, salis*, & *sulphuris, è quibus componitur*, pendeat; cùm omnes proprietates ejus ab ejusmodi combinatione manent, & ejusdem combinationis ope tum à reliquis mixtis, tum à reliquis corporibus essentialiter differat.

Forma essentialis *vini*, est *combinatio modorum partium essentialium, seù proximorum illius principiorum*; *terræ* nempe, *phlegmatis, salis*, & *sulphuris.*

Formam *essentialem naturalem* & *interiorem* in ordine ad unumquodque corpus peculiare absolutè sumptum spectatam *modorum* non integrantium, sed *essentialium corporis partium combinationem* esse jamjam pro-

nunciavimus; quoniam ipsam in mixtis quà mixtis, ut & in remotis, & proximis eorum principiis absolutè sumptis, à combinatione modorum partium integrantium non pendere certum, ac exploratum est. Hoc in mixtis, quæ penes nos sunt planè observatur; cùm hæc, etiam dum modorum partium integrantium eorum tum majorum, tum minorum combinatio tollitur, proprietates suas, atque adeò essentiam suam conservent, ut testatur experientia, quæ *sal natrum* ex. gr. quod mixtum naturale durum est, dum parcè in aqua multa solvitur, in moleculas adeò parvas dividi nos docet, ut cum ipsa penitus confundatur, nulliusque sensus ope deprehendi queat; ita ut nemo inficias ire possit, quin hujusmodi solutionis ministerio modorum integrantium ejus partium combinatio penitùs, aut ferè penitùs destruatur, & tamen illud in se consideratum salis formam retinet, adeóque mixtum durum constituit; licet spectatum quà solutum mixti liquidi, seu aquæ pars quodammodò dici queat. Ita omnino *sal natrum* in aqua solutum salis formam retinere constat; cùm illud non tantùm suas in ea dotes conservet; sed etiam ex ipsa, sub pristina forma sua elici possit, si hæc ignis moderati vi sensim in vapores solvatur.

Experimenta sequentia formam essentialem naturalem, & interiorem mixtorum in combinatione modorum partiũ integrantium illorum non consistere planè indicant.

Mercurius, qui mixtum liquidum est, ubi terebinthinâ solvitur, & cùm adipe suillo agitatur, donec cum ipso intimè, quantùm fieri potest, confusus sit, in moleculas ita exiguas dirimitur, ut prorsùs insensibilis fiat, & ampliùs dividi non posse videatur, quin in proxima sua principia desinat; adeò ut nullus sit dubitandi locus, quin tunc modorum partium integrantium illius combinatio penitùs, vel fermè pe-

nitùs ſublata ſit; & tamen is in ſe conſideratus ſuam mercurii formam conſervat, & mixtum liquidum eſt, quanquàm ipſe quatenus diviſus mixti mollis, ſeu unguenti mercurialis dicti, partem conſtituat. Mercurium autem proprietates ſuas, atque adeò formam ſuam in unguento jamjam memorato conſervare effectus, quos edit, dum hominum lue venereâ laborantium corpori admovetur, ſatis, ſuperque probant: prætereà hic ex ipſomet unguento ſub priſtina forma ſua nullo ferè negotio extrahi poteſt, ut patet, dum nummus aureus v. gr. in ipſum immergitur; is enim intra breve tempus albeſcit, quòd mercurii intra poros adipis ſuilli reconditi partes quædam ipſi adhæreſcant. Ex his mercurii, ut & cujuſvis alius mixti quà mixti tantùm ſpectati, eſſentiam in combinatione modorum partium ejus integrantium non conſiſtere apertè colligi poteſt.

Eſſentia mercurii in combinatione modorum partiū ejus integrantium non conſiſtit.

Demum vinum intra dolium contentum, dum in plures ſextarios, velut in partes integrantes majores, vel in plures guttulas minimas, tanquam in partes integrantes minores, diſpertitur, vini proprietates, proindeque formam retinet: hoc ſic minimè contingeret, ſi vini forma in combinatione modorum integrantium ejus partium fundata eſſet; hâc enim ſublatâ combinatione, illicò eſſentialis illius forma deſtrueretur, ſi ab ipſa penderet. Quæ cùm ita ſint, formam *eſſentialem naturalem* & *interiorem* mixti abſolutè ſumpti nihil certè aliud, quàm *modorum partium eſſentialium illus combinationem*, eſſe neceſſariò concludendum videtur.

Formam *eſſentialem* mixti abſolutè ſumpti *modorum partium illius eſſentialium combinationem* eſſe concluditur.

Jamverò quis innumeras mixti ſpecies diſtinctas in macrocoſmo reperiri miretur; cùm hæc, de qua jamjam diximus, combinatio innumeris modis diſtinctis fieri

Redditur ratio, cur innumeræ ſint mixti ſpecies.

fieri possit, quorum aliqui tantùm explicari possunt; cujusmodi sunt illi v. g. quibus fiunt combinationes, quæ mixti duri, mollis, & liquidi essentiam constituunt, quos paucis *Cap. V.* explicaturi sumus; quoniam essentiæ mixti duri, mollis, & liquidi notitiam maximè necessariam esse judicamus, ut ea, quæ in sequentibus dicturi sumus, clarè intelligantur.

Aliquæ tantùm rationes, quibus fiunt combinationes modorũ partium essentialium mixti explicari queunt.

Hactenùs formam essentialem naturalem atque interiorem mixti absolutè sumpti accuratè, quantùm fieri potuit, explicuimus: Jamverò exploremus, quænam sit illius forma, dum in ordine ad proprietates quasdam spectatur, quæ à forma jam jam explicata immediatè non pendent.

Dum omnes, quas, novimus, mixti proprietates in animo cogitamus, proximamque illarum originem investigamus, alias à combinatione modorum integrantium minorum illius partium proximè oriri percipimus: hujusmodi est arctus nexus v. gr. integrantium minorum mixti duri partium, qui à modis earum quà simùl unitis proximè dependet, & hanc ipsis quietem conciliat, cujus ope mixtum durum, quod componunt, tactus organo admotum duritiei sensationem excitat; quemadmodum laxa integrantium minorum mixti liquidi partium connexio à combinatione modorum earum immediatè pendens illas hujusce agitationis suscipiendæ capaces reddit, cujus beneficio liquidum, quod efformant, mixtum tactus organo applicatum liquiditatis sensationem producit, ut *Cap. V.* explicabitur. Aliæ verò insunt mixto proprietates, quæ à combinatione modorum integrantium majorum illius partium immediatè dependent: hujus generis sunt motus artuum corporis

Quædã mixti proprietates à combinatione modorum integrantium minorũ illius partium immediatè pendent.

Aliæ mixti proprietates à combinatione modorum integrantium

hominis v. gr. & equi, quos ipsi quà certâ quâdam ratione conformati, & quà reliquis corporis partibus uniti edunt. Ita ut formam essentialem naturalem & interiorem mixti in ordine ad omnes suas proprietates spectati in modis essentialium, & integrantium minorum, & majorum illius partium fundatam esse, atque adeò à tribus distinctis combinationibus pendere apertè pateat. Quæ cùm ita sint, jam memorata mixti forma in ordine ad omnes proprietates suas consideratì rectè definietur, *combinatio modorum partium essentialium, & integrantium corporis, quæ prima omnium proprietatum ejus radix est, adeòque ipsum à reliquis corporibus distinguit.*

majorum ejus partium proximè manant.

Forma essentialis naturalis, & interior mixti in ordine ad omnes proprietates suas spectati à tribus distinctis combinationibus pendet.

Forma mixti in ordine ad omnes proprietates suas considerati definitur.

Ex jam dictis combinationem modorum integrantium minorum, & combinationem modorum integrantium majorum partium mixti, velut *secundarias*, & *partiales* ejus formas, solùm spectandas esse colligi potest; cùm illæ semper modorum essentialium illius partium combinationem, tanquam principem ejus formam, seu primarium omnium proprietatum illius fontem, præsupponant.

Combinationem modorum integrantium minorum, & combinationem modorum integrantium majorum partium mixti non veram ejus formam essentialem constituere, sed tantùm, velut *secundarias*, & *partiales* formas, spectandas esse nunc indicavimus; quoniam illæ reverà mixti quà mixti essentiam non constituunt; cùm ipsis destructis, mixti essentia perstet, ut suprà allata experimenta demonstrant. Verumtamen hujuscemodi combinationes saltem, tamquam *formæ secundariæ*, & *partiales* mixti, habendæ sunt, ut modò diximus; cùm ab illis quam-

Combinatio modorum partium integrantium minorum, & combinatio modorũ partium integrãtium majorũ mixti, velut *secundariæ*, & *partiales* illius formæ, spectandæ sunt.

plurimas illius proprietates pendere constet, ut ex iis patebit, quæ *Cap. V.* de differentiis mixti dicetur.

Afferuntur rationes discriminis, quod inter formam *essentialem naturalem*, & formam *essentialem artificialem* reperitur.

Cùm ex iis, quæ suprà diximus, formam *essentialem naturalem* mixti in se scilicet, & in ordine ad sensum considerati insensibilium motuum ope produci, & in modis *essentialium*, *integrantium minorum*, atque *integrantium majorum* illius partium fundari clarè intelligatur; inficias ibit nemo, quin hæc multùm ab *artificiali* differat; cùm mixti forma *essentialis artificialis* non solùm à motibus quibusdam sensibilibus pendeat; sed & in modis tantùm *integrantium majorum* ejus partium fundata sit; quòd artificum manus, eorumque instrumenta nec essentialibus, nec integrantibus minoribus partibus mixti applicari queant, ut præcedenti Capite indicatum fuit. Adeò ut forma illius essentialis artificialis definienda sit *combinatio modorum partium integrantium majorum corporis, quæ prima omnium proprietatum illius radix est, adeòque ipsum à reliquis corporibus distinguit.*

Forma *essentialis artificialis* mixti definitur.

Quàm recta sit hæc formæ mixti quatenus *artificialis* spectati definitio, quivis facilè percipiet, si experientiam testem appellet, quæ formam essentialem *currus* v. gr. à modis rotarum, axis, temonis, & aliarum partium illius *integrantium majorum* quà simul combinatis pendere docet.

Forma *essentialis exterior* tum naturalis, tum artificialis facilè cognoscitur.

Forma *essentialis exterior* tum naturalis, tum artificialis mixti, utpote in modis exteriorum ejus partium fundata, nullo fermè negotio dignoscitur; proptereàque illius explicationi minimè immorabimur.

Redditur ratio, cur aliqua corpora,

Ex his, quæ hactenus de forma essentiali corporum diximus, ratio facilè desumi potest, propter quam aliqua corpora, posteaquam essentialem for-

posteaquam essentialem formam suam amiserunt, alteram huic prorsùs assimilem recuperent.

mam suam amiserunt, alteram huic prorsùs assimilem recuperant. Etenim cùm modi partium corporum sint *verum formæ illorum fundamentum*, & eorum forma nihil aliud, quàm *eorumdem modorum combinatio*, sit, ut ex suprà dictis clarè patet, quorumdam ipsorum forma mutationem aliquam pati, imò & penitùs destrui potest, quin illius fundamentum destruatur, atque adeò ipsa formam pristinæ similem resumunt, quoties fundamentum illius ad pristinum statum restituitur. Hoc plurimis in corporibus artificialibus fieri testatur experientia, quæ partium rotati horologii v. gr. adeòque modorum illarum combinationem tolli posse docet, quin rotarum, & aliarum ejus partium modi, in quibus forma ipsius fundabatur, destruantur. Hinc fit, ut horologium, posteaquam formam suam amisit, integro perstante illius fundamento, alteram pristinæ omninò similem recuperet, quoties partes ejus, adeòque illarum modi, eâdem, quâ anteà, ratione combinantur.

Corpora quædam naturalia, ut & artificialia, postquam essentialem formam suam amiserunt, alterâ huic penitùs similem recuperare ostenditur.

Corpora quædam naturalia, quemadmodum & artificialia, postquam essentialem formam suam amiserunt, alteram huic prorsùs assimilem recuperant, quòd scilicet partium illorum modi integri perstent, dum hæc formâ suâ spoliantur, ut patet, dum aqua ex. gr. in glaciem condensata, vel in vapores soluta aquæ formam resumit. Quæ cùm ita sint, corpora illa, quæ formam suam essentialem amittunt, alteram ipsi omnino similem recuperare non posse facilè concipitur, si dum ipsâ privantur, modi in quibus fundatur, destruantur, aut ita mutentur, ut ad pristinum statum restitui nequeant, ut contingit, dum lignum v. gr. comburitur, aut fructus putrescunt.

Corpora illa, quæ formam suam essentialem amittunt, alteram ipsi prorsùs assimilem nunquam recuperant, si, dum eâ privantur; modi, in quibus fundatur, prorsùs destruantur.

CAPUT IV.

De mixto *in genere &* partibus *illius.*

ELementorum, imò & generatim aliorum corporum ex ipſis originem ducentium formis antehac explicatis, terra, phlegma, ſal, & ſulphur hîc loci explicanda eſſent; quoniam illorum notitia mixti ex iis conflati notitiæ præmittenda videtur, ut rationes ſuadent, quas *Cap. II.* in medium attulimus, ubi ſimplicem, & compoſitam formam explicuimus. Verumtamen hunc velut inviti ſcribendi ordinem invertimus, quem primâ fronte nobis propoſuiſſe videbamur; quia proxima mixti principia in ordine ad corpus humanum ſpectantes partium illius ſtructuram breviter, quantùm fierit poterit, explicare cogimur, antequam jamjam memoratorum principiorum, terræ nempe, phlegmatis, ſalis, & ſulphuris, explicationem aggrediamur, quò facilè, planèque in ſequentibus munia patefacere queamus, quæ intra corpus humanum obeunt. Humanum autem corpus, cùm peculiare mixtum ſit, vix rectè noſci poteſt, quin mixtum præcognoſcatur; proptereàque partium ejus explicationi mixti partium, & differentiarum illius explicationem præmittemus.

Redditur ratio, cur primus ſcribendi ordo immutetur.

Corpus humanum vix rectè noſci poteſt, quin mixtum præcognoſcatur.

Mixti nomine *corpus è partibus diverſi generis compoſitum* intelligimus: cum elementis, terra, phlegmate, ſale, & ſulphure convenit, quòd ſit corpus, & ab ipſis differt, quòd diſſimilis naturæ partibus conſtet.

Quid *mixti* nomine intelligendum ſit.

Pars in ordine ad mixtũ ſpectata definitur.

Pars in ordine ad mixtum ſpectata eſt *corpus, quod totius, cujus par dicitur, naturalem conſtitutionnm ingreditur.*

Diverſæ mixti partes indicantur, & explicantur.

Diverſæ mixti partes tres tantùm ſunt, *primigeniæ*, ſcilicet, *eſſentiales*, & *integrantes.*

Elementa tria capite primo explicata *primigenias mixti partes* conſtituunt; quoniam non ſolùm priùs, quàm mixtum, genita fuere; ſed etiam, quia illud primam ab ipſis originem ducit, ut in ſequentibus declarabitur.

Proxima quatuor mixti principia, de quibus inferiùs actùri ſumus, *eſſentiales illius partes* nuncupamus; quoniam illius eſſentia à combinatione modorum ipſorum pendet, ut præcedenti Capite oſtendimus; ita ut illud ſine ipſis nec eſſe, nec concipi poſſit. Ac re quidem ipsâ *terra, phlegma, ſal*, & *ſulphur* ſunt id, *quod primum in mixto concipitur, & ex quo immediatè conficitur*, ut cuivis omnis præjudicii planè immuni innoteſcet, ſi in natura compoſiti cujuſdam corporis Spagiricorum more inveſtiganda operam aliquam ponere velit.

Partes *integrantes* mixti *corpora plura* vocamus, *quæ invicem combinata in unicum mixtum abeunt, idque integrant, quin tamen eſſentiam illius conſtituant*: illas in *majores*, & *minores* dividimus.

Integrantes mixti partes *majores* ſunt *corpora craſſa, quæ totius, cujus partes dicuntur, naturalem compoſitionem ingrediuntur, quin ipſius eſſentiæ conſtituendæ inſerviant, & è partibus integrantibus minoribus ſimul unitis immediatè conficiuntur*: hujus generis ſunt manus v. gr. reſpectu corporis humani, & folia reſpectu plantæ.

Integrantes mixti partes *minores* ſunt *exigua corpora*, ſeu *moleculæ*, *quæ totius*, *cujus partes dicuntur*, *naturalem conſtitutionem ingrediuntur*, quin *ipſius eſſentiæ conſtituendæ conducant*, & *è terra*, *phlegmate*, *ſale*, & *ſulphure invicem unitis immediatè componuntur:* hujuſmodi ſunt guttulæ plures ſanguinis ex. gr. aut vini reſpectu totius molis, quam componunt, ut præcedenti Capite diximus.

Ex jam dictis magnam, vel parvam cujuſlibet corporis molem, ſeu quantitatem illius, à magno, vel parvo integrantium ejus partium numero, mutuâque ipſarum combinatione pendere clarè intelligitur.

Cujuſlibet corporis quãtitas à numero integrantium ejus partium, mutuâque illarum combinatione pendet.

Integrantes mixti partes *minores*, quemadmodum & *majores*, quippe quæ è terra, phlegmate, ſale, & ſulphure, atque adeò è partibus diverſi generis, conflatæ ſunt, ut modò indicavimus, corpora verè compoſita ſunt; ita ut ſi abſolutè, ſive quales ſunt in ſe conſiderentur, ſub genere mixti comprehendendæ ſint; verumtamen illæ in ordine ad inſignem quamvis molem, quæ *mixtum* nominari ſolet, quæque maximè compoſita eſt, & in ordine ad ſenſum ſpectatæ, velut *corpora ſimplicia*, vulgò habentur. Ac re quidem ipsâ *integrantes* mixti partes *minores*, ſeu *moleculæ* ſuprà memoratæ à Spagiricis, tanquàm *corpora* ſaltem ad ſenſum *ſimplicia*, conſiderantur, ut inferiùs explicabitur. Dum ſcilicet unum principiorum ſenſibilium, quibus conſtant, aliis ita dominatur, aut hæc ita abſorbet, ut illud ſolum *ſenſibile* ſit. Hinc fit, ut ſal ſulphuris ex. gr. quod *ſal acidum* dicitur, velut corpus è ſolo ſale acido ſimplici compoſitum, vulgò ſpectetur; quoniam in ſingulis illius moleculis *ſal*

Partes *integrantes minores* mixti in ordine ad ſenſum ſpectatæ, velut *corpora ſimplicia*, vulgò habentur.

Sal ſulphuris, velut corpus è ſolo ſale acido ſimplici compoſitum, vulgò ſpectatur.

acidum simplex aliis principiis adeò dominatur, ut illud solum *sensibile* fiat, dum totum, quod *sal sulphuris* jam jam nominavimus, gustu v. gr. examinatur.

CAPUT V.

De differentiis mixti in se, *& in ordine ad sensum* tactus *spectati.*

OMnes mixti *in se* considerati partes vel *quiescunt*; vel *partim quiescunt*, aut velut quiescunt, & *partim agitantur*; vel omnes *continuò agitantur*. Hinc vulgatæ tres illius differentiæ (*durum* nempe, *molle*, & *liquidum*) originem suam ducunt. Ita ut mixti *duri* absolutè sumpti nomine nihil aliud vulgò intelligatur, quàm *corpus partibus diversi generis quiescentibus, simulque unitis constans.* Sique mixtum *durum* exteriori superficie instar superficiei acus planâ, & æquali donetur, *læve* nominatur; contrà verò *asperum* dicitur, cùm superficiem externam instar superficiei scobinæ scabram, & inæqualem habet. Mixtum *molle* quod attinet; *illud est corpus è partibus diversi generis partim quiescentibus, partim agitatis, simulque unitis conflatum.* Denique mixtum *liquidum* est *corpus è partibus diversi generis indesinenter agitatis, simulque unitis compositum.*

Quid mixtum *durum* absolutè sumptum.

Redditur ratio, cur mixtum *durum læve*, aut *asperum* dicatur.

Quid mixtum *molle* in se spectatum.

Quid mixtum *liquidum* absolutè sumptum.

Jam verò *absolutam* mixti *duritiem*, *mollitiem*, & *liquiditatem* quivis facilè concipiet, ut ut parum ea, quæ modò diximus, recogitet. Ac re quidem ipsâ mixti in se spectati *duritiem* partium ejus *quietem* esse quis non

Absoluta mixti *durities* est *partium illius quies.*

Mollities absoluta mixti in *quiete ali*-

non videt : *mollitiem* illius *in quiete aliquarum ejus partium* , & *agitatione aliarum* consistere quis non intelligit : demum *liquiditatem* illius *continuam partium ejus agitationem* esse quis ambigere potest.

quarum illius partiū, & agitatione aliarū consistit. Absoluta mixti *liquiditas* est *continua partium ejus agitatio.*

Mixti absolutè sumpti naturâ, partibus, & differentiis breviter, & clarè, quantùm fieri potuit, hactenus explicatis, superest ut efficientem *duritiei*, *mollitiei*, & *liquiditatis* illius *causam* indicemus : id nullo ferè negotio nos præstituros esse speramus, si priùs suprà memoratarum trium differentiarum illius productionem explicemus.

Mixti *duri* productio explicatur.

Dum proxima mixti principia (*terra* scilicet, *phlegma*, *sal*, & *sulphur*) sibi invicem accrescentia adeò firmiter connectuntur, vel adeò propè ad sese invicem accedunt, ut materia *primi*, *secundique* elementi, quam admittunt intra texturam interiorem totius, quod primò componunt, ipsis movendis impar sit; alia juxta alia quiescunt, adeòque *moleculas duras*, seu mixta *dura parva* efformant. *Parva* autem hujusmodi mixta *dura*, ubi plura simul ita combinantur, ut materia *primi*, & *secundi* elementi poros, quos intra semetipsa relinquunt, permeans ipsis agitandis non sufficiat, mixtum *magnum durum* constituunt, quod eò majorem extensionem habet, quò *integrantium minorum* illius partium numerus major est. Hinc mixtum *durum* absolutè sumptum *corpus partibus diversi generis quiescentibus*, *simulque unitis constans* anteà rectè definitum fuisse planè intelligitur : Ita ut mixtum *durum* eò *magis*, vel *minùs durum* dicatur, quò magis, vel minùs partes ejus strictè invicem nectuntur, & magis, aut minùs quiescunt. Ex jam dictis *aërem* mixtum *durum ambientem*, & *primo*, *secundoque elemento*

Quid mixti *duri parvi*, & mixti *duri magni* nomine intelligendum sit.

Aër mixtum *durum ambiēs* efficiens duri-

tiei ejus causa est.

impraegnatum efficientem duritiei ejus causam esse colligi potest; etenim aliam excogitare difficillimum est, ne impossibile dicamus.

Innumerae sunt diversae mixti *duri* species, & cur.

Haec, quam nunc explicuimus, *proximorum* mixti principiorum, seu *essentialium* ejus partium combinatio, quae à peculiaribus earum modis, peculiari proportione quantitatis, quae inter eas servatur, & peculiari loco, in quo simul combinantur, tanquàm à tribus causis occasionalibus, dependet, pluribus variis, atque inexplicabilibus modis fieri solet. Inde fit, ut mixtum *durum* in aurum v. gr. argentum, lapidem, & lignum jure, meritóque dividatur, imò & in species innumeras dividi possit, quas homo, maximam partem, nondum novit.

Mixti *mollis* productio explicatur.

Ubi *essentiales* mixti partes sibi invicem accrescentes ita connectuntur, & ad se invicem appropinquant, ut in structuram interiorem totius, quod primò componunt, eam solummodò *primi*, & *secundi* elementi materiae copiam intromittant, quae aliquas tantùm ipsarum movere queat; aliae *quiescunt*, aut *velut quiescunt*, & aliae *continuò agitantur*, atque adeò illae in *moleculas molles*, seu in mixta *mollia exigua* desinunt. Exigua verò ejusmodi mixta mollia, dum plura ita simul uniuntur, ut materia *primi*, & *secundi elementi* poros, quos intra semetipsa relinquunt, subiens ipsis partim solummodò agitandis sufficiat, in mixtum *molle magnum* abeunt, quod eò majorem extensionem habet, quò *integrantium minorum* ipsius partium numerus major est. Adeò ut mixtum *molle* in se consideratum sit *corpus è partibus diversi generis partim quiescentibus, partim agitatis, simulque unitis conflatum*, ut suprà indicavimus. Ex his, quae jamjam

Quid mixtũ *molle parvum*, & mixtum *molle magnũ*.

diximus, materiam *primi*, *secundique elementi* interius mixti *mollis* textum occupantem *mollitiei* ejus causam efficientem esse clarè intelligitur.

Materia *primi*, & *secundi elementi* mixti *mollis* poros occupās *mollitiei* ejus causa efficiens est.

Illa, de qua nunc locuti sumus, *essentialium* mixti partium combinatio, quemadmodum & suprà memorata, pluribus variis, atque inexplicabilibus modis fieri potest; propereàque mixtum *molle* in varias, atque varias species dividi potest. Hujus generis sunt mel, ex. gr. terebinthina, & gummosa omnia corpora, quæ sub genere mixti *liquidi*, aut *mollis* comprehendenda sunt, si in ordine ad substantiæ modum spectentur, quem habent, ubi primùm producuntur.

Mixti *mollis* variæ, atque variæ sunt species, & cur.

Dum *proxima* mixti principia sibi invicem accrescentia ita connectuntur, & ad se invicem accedunt, ut intra texturam interiorem totius, quod primò efformant, eam materiæ *primi*, *secundique* elementi copiam admittant, quæ ipsis movendis par sit, alia juxta alia continuò agitantur, adeoque *moleculas liquidas*, seu mixta *liquida parva* constituunt. *Parva* autem hujusmodi mixta *liquida*, ubi plura simul ita combinantur, ut materia *primi*, *secundique elementi* poros, quos intra semetipsa relinquunt, permeans ipsis perpetuò agitandis sufficiat, in mixtum *liquidum magnum* desinunt, quod eò majorem extensionem habet, quò *integrantium* minorum illius partium numerus major est. Inde mixtum *liquidum* absolutè sumptum *corpus partibus diversi generis continuò agitatis, simulque unitis constans* anteà rectè definitum fuisse apertè patet. Ex jam dictis materiam *primi*, & *secundi* elementi intra mixti *liquidi* poros reconditam efficientem *liquiditatis* illius causam esse facilè colligitur.

Mixti *liquidi* productio explicatur.

Quid mixti *liquidi parvi*, & mixti *liquidi magni* nomine intelligendum sit.

Innumeræ sunt diversæ mixti *liquidi* species, & cur.

Hæc, quam jam jam explicuimus, *proximorum* mixti principiorum combinatio, quæ, ut & binæ antehac explicatæ, à peculiaribus eorum modis, peculiari proportione quantitatis, quæ inter ea reperitur, & peculiari loco, in quo simul combinantur, tanquàm à tribus causis occasionalibus, dependet, pluribus variis, atque inexplicabilibus modis fieri solet. Hinc fit, ut mixtum *liquidum* in varias, atque varias species dividi queat: hujus generis sunt aër v. gr. vinum, aqua, sanguis &c.

Vulgatis tribus mixti in se spectati differentiis, & præcipuis illius proprietatibus absolutis explicatis, nunc operæ pretium est, ut præcipuas ejus proprietates *relativas* explicemus; proprietates, inquam, quibus donatur, dum in ordine ad sensum *tactus* consideratur, propter quas (quippe quæ diversæ sunt) diversa nomina sortiri solet, ut ex iis patebit, quæ mox dicturi sumus.

Diversæ indicantur sensationes, quas mixtum excitat ubi *tactus* organo applicatur, & propter quas diversa nomina sortitur.

Ubi mixtum *tactus* organo, uti convenit, applicatur, vel *duritiei*, vel *mollitiei*, vel *liquiditatis*, vel *lævitatis*, vel *asperitatis*, vel *caloris*, vel *frigoris*, vel *siccitatis*, vel *humiditatis* sensationem excitat. Inde fit, ut mixtum in ordine ad *tactum* consideratum, seu utpotè jam jam memoratarum sensationum excitandarum capax, dum illius organo admovetur, modò *durum*, modò *molle*, modò *liquidum*, modò *læve*, modò *asperum*, modò *calidum*, modò *frigidum*, modò *siccum*, & modò *humidum* dicatur: imò alia id sortitur nomina, uti nemo nescit, cùm sensationes ab iis, quas nunc commemoravimus, distinctas, producit, de quibus hîc agendi non est locus.

Quò diversas mixti in ordine ad sensum *tactus* con-

ſiderati ſpecies, quas jamjam indicavimus, quivis facilè, planèque intelligat, diverſæ ſenſationes, quibus peculiares nomenclaturas ſuas acceptas referunt, neceſſariò explicandæ ſunt. Illarum autem explicatio & facilis, & clara videbitur, ſi illas, uti animus eſt, in ordine ad mixtum, à quo efficienter producuntur, in ordine ad *organum tactus*, & in ordine ad *tactum* ipſum ſingulatim conſideremus.

Senſatio *duritiei* in ordine ad mixtum ſpectata, eſt *peculiaris ipſiuſmet mixti diſpoſitio, quâ illud aptum redditur ad tactus organum ita afficiendum, ut inductam ipſi affectionem hæc immediatè ſequatur animæ perceptio, quæ* durities *vulgò nominatur, ſi nullum ipſimet tactus organo, vel cerebro impedimentum inſit.* Hujuſmodi autem diſpoſitio nihil eſt aliud, quàm *integrantium mixti partium quies à mutuo, firmoque illarum nexu, vel immediato totius, aut ferè totius ſuperficiei earum contactu immediatè pendens, cujus beneficio tactus organo multùm renititur, & difficilè dividitur, adeòque ſenſationem* duritiei *excitat, dum illud movet.* Ex his luce clarius patet mixtum, quod in ordine ad ſenſum *tactus* ſpectatum *durum* dicitur, *ſenſibile corpus* eſſe, quod *partibus integrantibus quieſcentibus, & ſimul unitis* conſtat, adeòque tactus organo multùm renititur, & duritiei ſenſationem producit, cùm ipſi applicatur: hujus generis ſunt *lapis* ex. gr. *lignum* &c.

Senſatio *duritiei* in ordine ad mixtum ſpectata definitur, ejuſque definitio explicatur.

Quid mixtũ *durum* in ordine ad ſenſum *tactus* cõſideratum.

Bina mixti *duri* exempla.

Mixtum *durum*, ubi è partibus ſe ſe invicem facilè intricantibus, & ſtrictiſſimè, atque firmiſſimè ſimul unitis componitur, difficilè flectitur; proptereáque *rigidum* nominatur: hujuſmodi ſunt *aurum*, v. gr. & *ferrum.*

Indicatur ratio, propter quam mixtũ *durum rigidũ* dicitur.

Exempla duo mixti *duri rigidi.*

Ipſummet mixtum, de quo nunc dicimus, cùm par-

Redditur ra-

tibus ſe ſe invicem facilè intricantibus, & laxè inſtar annulorum catenæ ſimul unitis conſtat, facilè variis modis flecti poteſt, quin mutuus illarum nexus penitùs tollatur, ac proinde *flexibile* dicitur: hujus generis ſunt *vimen*, ex. gr. *funis cannabinus*, &c.

tio, cur mixtum *durum flexibile* nominetur.

Bina mixti *duri flexibilis* exempla.

Prætereà mixtum *durum*, ubi è partibus valdè rigidis, minimè ſe ſe implicantibus, & perplures ſuperficiei ſuæ partes ſe ſe immediatè tangentibus conflatum eſt, rumpitur, imò & in fruſta plura ſæpè ſæpiùs dirimitur, dum quis illud flectere nititur, ideóque *fragile* nuncupatur: talia ſunt *corallia*, v.gr. *vitrum*, &c.

Indicatur ratio, propter quam mixtum *durum fragile* dicitur.

Exempla duo mixti *durifragilis*.

Denique mixtum *durum*, cùm partibus mediocriter rigidis, & per paucas ſuperficiei ſuæ partes ſe ſe immediatè tangentibus conſtat, facilè frangitur, & in fruſtula plura dividitur, dum manibus tractatur, & digitis comprimitur, ac proinde *friabile* dicitur: hujuſmodi ſunt *terra* ex. gr. *ſaccharum*, &c.

Redditur ratio, cur mixtum *durum friabile* nuncupetur.

Bina mixti *duri friabilis* exempla.

Ex iis, quæ anteà diximus, ſenſationi *duritiei* in ordine ad mixtum, quod *durum* dicitur, conſideratæ, ſeu *relativæ*, & *abſolutæ* mixti ejuſdem *duritiei* magnum diſcrimen intereſſe planè colligi poteſt; quoniam *duritiesrelativa*, de qua nunc agitur, in ſola *integrantium corporis duri partium quiete* conſiſtit, ut mox demonſtrabitur, *abſoluta* verò *tum eſſentialium cùm integrantium duri ejuſdem corporis partiem quietem* in ſuo conceptu formali includit. Nec ſine re nos *relativam*, & *abſolutam* mixti ejuſdem *duritiem* ab invicem multùm diſcrepare dixiſſe quis putet. Etenim vix quempiam corpora mixta innumera eſſe latet, quæ ſub ſenſus non cadunt, quòd ob molis ſuæ parvitatem illorum organa ferire, atque movere nequeant. Hinc neceſſum eſſe patet, ut mixtum, quò ſenſationes quaſdam excitare queat, non

Rationes afferuntur, propter quas *relativa*, & *abſoluta* mixti ejuſdem *duritiei* magnum diſcrimen intercedit.

ex una, ſed è pluribus componatur *moleculis*, quæ ſimul unitæ ſtatam magnitudinem *relativam*, ſeu ſtatam quantitatem ipſi concilient, cujus ope ſenſuum quorumdam organa feriendi, movendique vim habeat, dum ipſis, uti decet, applicatur. Quæ cùm ita ſint, mixtum *durum* tactus organo admotum ſenſationem *duritiei* excitat, non præcisè quatenus eſſentialibus, ſed potiùs quatenus *integrantibus* partibus *quieſcentibus*, & *invicem unitis* conſtat; atque adeò *durities relativa* in *mera partium integrantium mixti duri quiete* conſiſtit, & multùm ab abſoluta differt.

Definitio ſenſationis *duritiei* in ordine ad *organum tactus* ſpectatæ.

Senſatio *durtiei* in ordine ad *organum tactus* ſpectata eſt *peculiaris ipſiuſmet organi tactus motio* (quædam nempe compreſſio) *à partibus corporis* duri *producta, cujus ope hæc in anima perceptio excitatur, quæ* durities *vulgò dicitur.*

Senſatio *duritiei* in ordine ad *tactum* ipſum cōſiderata definitur.

Senſatio *duritiei* in ordine ad *tactum* ipſum conſiderata eſt *peculiaris animæ idea ipſâmet in anima ex occaſione motionis à partibus corporis duri in organo tactus productæ excitata, quæ duritiei nomine donari ſolet.*

Definitio ſenſationis *mollitiei* in ordine ad mixtum ſpectatæ, ejuſque explicatio.

Senſatio *mollitiei* in ordine ad mixtum ſpectata eſt *peculiaris ipſiuſmet mixti diſpoſitio, quâ illud aptum redditur ad tactus organum ita afficiendum, ut inductam ipſi affectionem hæc immediatè ſequatur animæ perceptio, quæ mollities vulgò nuncupatur.* Illa diſpoſitio nihil eſt aliud, quàm *partium aliquarum integrantium mixti quies, aliarumque agitatio.* Et verò hæc ipſamet eſt diſpoſitio, propter quam illud tactus organo mediocriter ſolummodò renititur, & ſine magna difficultate dividitur, adeòque ſenſationem mollitiei excitat, dum illud movet. Ex his clarè infertur mixtum, quod in ordine ad ſenſum tactus ſpectatum *molle* dicitur, & *duri*,

Quid mixtum *molle* in ordine ad ſenſum

tactus consideratum.

atque *liquidi* naturam participat, *ſenſibile corpus eſſe quod partibus integrantibus partim quieſcentibus, partim agitatis, & ſimul unitis conſtat, adeòque tactus organo mediocriter obnititur, & mollitiei ſenſationem producit, cùm ipſi admovetur*; hujuſmodi ſunt *mel*, v. gr. *terebinthina*, &c.

Exempla duo mixti *mollis*.

Rationes exponuntur, propter quas *relativæ*, & *abſolutæ* mixti ejuſdem *mollitiei* magnum intereſt diſcrimen.

Mixtum *molle* tactus organo admotum ſenſationem *mollitiei* excitat, non præcisè quatenus eſſentialibus, ſed potiùs quatenus integrantibus partibus ſimul unitis conſtat, quarum aliæ quieſcunt, & aliæ continuò agitantur, ut ex iis colligi poteſt, quæ dicta fuêre ubi mixti duri relativam duritiem integrantium ejus partium quietem eſſe probatum fuit; propterea-que mollitiem relativam in *mera integrantium quarumdam mixti mollis partium quiete*, & *continua aliarum agitatione* conſiſtere oportet. Quæ cùm ita ſint, *relativæ*, & *abſolutæ* mixti ejuſdem *mollitiei* magnum diſcrimen intercedere facilè concipitur; cùm abſoluta quarumdam tum eſſentialium, cùm integrantium ejus partium quietem, & aliarum agitationem in ſuo conceptu formali includat.

Senſatio *mollitiei* in ordine ad *organũ tactus* ſpectata definitur.

Senſatio *mollitiei* in ordine ad *organum tactus* conſiderata eſt *peculiaris ipſiuſmet organi tactus motio* (quædam ſcilicet mediocris compreſſio) *à partibus corporis mollis producta, cujus ope hæc in anima perceptio excitatur, quæ* mollities *vulgò dicitur.*

Definitio ſenſationis *mollitiei* in ordine ad *tactum* ipſum conſideratæ.

Senſatio *mollitiei* in ordine ad *tactum* ipſum ſpectata eſt *peculiaris animæ idea ipsâmet in animâ ex occaſione motionis à partibus corporis mollis in organo tactus productæ excitata, quæ* mollitiei *nomine donari ſolet.*

Senſatio *liquiditatis* in ordine ad *mixtũ*

Senſatio *liquiditatis* in ordine ad *mixtum* conſiderata eſt *peculiaris ipſiuſmet mixti diſpoſitio, quâ illud aptum redditur*

redditur ad tactus organum ita afficiendum, ut inductam ipsi affectionem hæc immediatè sequatur animæ perceptio, quæ liquiditas *vulgò nominatur.* Hæcce dispositio nihil est aliud, quàm *continua integrantium mixti partium agitatio à laxo ipsarum nexu immediatè pendens, propter quam tactus organo leviter tantùm obnititur, & facilè dividitur, adeòque sensationem liquiditatis excitat, dum illud movet.* Ex his clarè intelligitur mixtum, quod in ordine ad sensum tactus spectatum *liquidum* dicitur, *sensibile corpus esse, quod partibus integrantibus continuò à causa intrinseca agitatis, & simul unitis constat, adeòque tactus organo leviter renititur, & liquiditatis sensationem producit, cùm ipsi applicatur:* hujus generis sunt *aqua*, ex. gr. *vinum* &c.

Quid mixtum *liquidum* in ordine ad sensum *tactus* consideratum.

Bina mixti *liquidi* exempla.

Quandoquidem continua integrantium mixti liquidi partium agitatio formalem liquiditatis ejus rationem constituens à mutuo, laxoque illarum nexu pendet, ut modò indicatum fuit, & hujuscemodi nexus pro varia partium, quibus intercedit, textura varius, seu modò magis, & modò minùs laxus est, mixta liquida pro diversa ratione, quâ integrantes eorum partes connectuntur, diversos liquiditatis gradus obtinere oportet. Hinc fit, ut *liquores* in ordine ad diversam liquiditatem suam consideratos in *macros*, & *pingues* dividamus.

Indicatur ratio, propter quam *liquores* in *macros*, & *pingues* dividuntur.

Liquores *macri*, qui majorem, quàm pingues, liquiditatem habent, sunt illi, *quorum partes integrantes minores, utpote figuras simplices habentes, difficilè simul complicantur*; unde fit, ut illæ semper maximè libero, seu laxo nexu simul socientur, atque adeò aliæ ab aliis facilè secedant: hujusmodi sunt *aqua*, v. gr. & *vinum*. Isti autem liquores pro majore, vel minore *integran-*

Liquores *macri* explicantur.

tium minorum partium ſuarum mole *magis* , vel *minùs macri* dicuntur ; quia quò magis, aut minùs jam jam memoratæ illorum partes tenues ſunt, eò magis, aut minùs facilè *primi* , *ſecundique elementi* motui obſequuntur, & à ſe invicem dimoventur.

Liquores *pingues* explicantur.

Liquores *pingues*, minorem, quàm macri, liquiditatem habentes, ſunt ii, *quorum partes integrantes minores, quippe quæ figuras compoſitas, & irretientes habent, facilè ſimul implicantur*, ex quo fit, ut illæ nexu minùs laxo, quàm macrorum liquorum moleculæ, invicem uniantur, atque adeò aliæ ab aliis difficiliùs ſecedant: Hujus generis ſunt *oleum*, ex. gr. *pinguedo liquata*, & *mixta* quæcunque *liquida*, in quibus oleum craſſis partibus conſtans dominatum tenet. Jamjam indicavimus neceſſum eſſe, ut ſulphur mixtorum liquidorum, in quibus dominatur, craſſis partibus conſtet, quò hujuſmodi mixta *liquidorum pinguium* nomen promereantur; quia nonnulli ſunt liquores ſulphurei, qui verè macri ſunt; videlicet quòd eorum ſulphur è partibus adeò tenuibus conflatum ſit, ut aliæ aliis parum implicentur, & à ſe invicem vel minimo cujuſcunque cauſæ niſu dimoveantur: Hujus generis eſt *ſpiritus vini* ex. gr qui in aërem miſſus in guttas ita parvas dividitur, ut oculorum aciem fugiant. Iſtius modi liquores pro majore, vel minore *molecularum* ſuarum craſſitie *magis*, vel *minùs pingues* dicuntur; quia quò magis, aut minùs eorum moleculæ craſſæ ſunt, eò magis, aut minùs difficilè *primi*, *ſecundique elementi* motui cedunt, & à ſe invicem ſecedunt.

Cùm liquorum *moleculæ*, ſeu partes integrantes minores eò magis, vel minùs facilè agitentur, eóque pariter magis, aut minùs facilè aliæ ab aliis dimovean-

tur, quò magis, aut minùs ſimplices ſunt figuræ, quas habent, & quò magis, aut minùs ipſæmet tenues ſunt, ut modò indicatum fuit, eos, qui *macri* dicuntur, multò faciliùs, quàm pingues, in vapores ſolvi nullâ ferè adhibitâ animi contentione capitur; dum ſcilicet vel ignis, vel ſolis calori, vel aëri liberiori exponuntur.

Liquores *macri* multò facilius, quàm pingues, in vapores ſolvuntur.

Præterea liquores *macri*, ubi effunduntur, guttatim cadere debent, cùm integrantes minores eorum partes facilè à ſe invicem ſecedant: contrà verò pingues tractim, ſeu continenti ſerie fluere oportet; cùm integrantes minores eorum partes, quippe quæ inſtar annulorum catenæ ſimul unitæ ſunt, difficilè ſejungantur.

Redditur ratio, cur liquores *macri*, dum effunduntur, guttatim cadant; contrà verò pingues tractim fluant.

Ex iis, quæ ſuprà dicta fuere, ſenſationi liquiditatis in ordine ad mixtum, quod *liquidum* dicitur, conſideratæ, ſeu *relativæ*, & *abſolutæ* unius, ejuſdemque mixti *liquiditati* magnum diſcrimen intereſſe clarè intelligi poteſt; quoniam *relativa liquiditas* in *continua* ſolummodò *integrantium corporis liquidi partium agitatione* conſiſtit, ut hactenùs explicatum fuit; *abſoluta* verò *continuam tum eſſentialium, cùm integrantium liquidi ejuſdem corporis partium agitationem* in ſuo conceptu formali complectitur, atque adeò multùm ab invicem diſcrepant. Præcipuam hujuſce diſcriminis rationem quivis planè concipiet, ſi priùs laxam integrantium mixti liquidi partium connexionē cujus beneficio *agitationem relativam* ejus liquiditatem conſtituentem ſuſcipit, facilè deſtrui animadvertat; cùm è contrà eſſentialium mixti ejuſdem liquidi partium nexus, in quo *abſoluta* ejus liquiditas potiſſimùm conſiſtit, difficillimè tollatur. Hoc teſtatur experientia, quæ liquidum quodvis mixtum, ut & durum, atque molle, in proxi-

Rationes afferuntur, propter quas *relativæ*, & *abſolutæ* mixti ejuſdem *liquiditati* magnū diſcrimen intercedit.

ma ſua principia, ſeu in partes ſuas eſſentiales artis chymicæ operâ nunquàm penitùs reſolvi poſſe docet; quod mutuum illarum nexum ſtrictiſſimum eſſe, & difficillimè tolli manifeſtò arguit. Ex jam dictis rationes facile colligi poſſunt, propter quas integrantes tum durorum, cùm mollium, & liquidorum mixtorum partes magnas ſæpiſſimè alterationes patiuntur, quin eſſentialibus ſenſibilis ulla mutatio contingat.

Definitio ſenſationis *liquiditatis* in ordinæ ad *organum tactus* ſpectatæ.

Senſatio *liquiditatis* in ordine ad *organum tactus* ſpectata eſt *peculiaris ipſiuſmet organi tactus motio* (quædam nempe levis compreſſio) *à partibus corporis liquidi producta, cujus ope hæc in anima perceptio excitatur, quæ* liquiditas *vulgò dicitur.*

Senſatio *liquiditatis* in ordine ad *tactum* ipſum conſiderata definitur.

Senſatio *liquiditatis* in ordine ad *tactum* ipſum conſiderata eſt *peculiaris animæ idea ipſâmet in animâ ex occaſione motionis à partibus corporis liquidi in organo tactus productæ excitata, quæ* liquiditatis *nomine donari ſolet.*

Definitio ſenſationis *lævitatis* in ordine ad mixtum ſpectatæ, ejuſque explicatio.

Senſatio *lævitatis* in ordine ad mixtum conſiderata eſt *peculiaris ipſiuſmet mixti diſpoſitio, quâ illud aptum redditur ad tactus organum ita afficiendum, ut inductam ipſi affectionem hæc immediatè ſequatur animæ perceptio, quæ* lævitas *vulgò nuncupatur.* Ejuſmodi autem diſpoſitio nihil eſt aliud quàm *exterioris ſuperficiei mixti planitudo, & æqualitas, cujus miniſterio tactus organum blandè, ac uniformiter movet, adeóque* lævitatis *ſenſationem producit, dum ipſi applicatur.* Ex his clarè patet mixtum, quod in ordine ad ſenſum *tactus* conſideratum *læve* dicitur,

Quid mixtum *læve* in ordine ad ſenſum *tactus* conſideratum.

ſenſibile corpus eſſe, quod exteriori ſuperficie planâ, & æquali donatur, adeòque tactus organum blandè, ac æqualiter movet, & lævitatis ſenſationem excitat, cùm illi admovetur: hujus generis ſunt *vitrum*, ex. gr. *uniones*, &c.

Exempla duo mixti *lævis*.

Hîc mixti *lævis* quà *sensibilis*, seu integrantibus è partibus conflati lævitatem relativam ab absoluta ratione tantùm discrepare notandum venit; quoniam *relativa* illius *lævitas* nihil est aliud, quàm *absoluta* spectata, quatenus illud aptum reddit, quod lævitatis sensationem producat, ubi tactus organo, uti convenit, applicatur.

Redditur ratio, cur *relativa* mixti *lævis*, quà sensibilis *lævitas* ab *absoluta* ratione solùm differat.

Sensatio *lævitatis* in ordine ad *organum tactus* spectata est *peculiaris ipsiusmet organi tactus motio* (quædam scilicet blanda tactio) *à partibus corporis lævis producta, cujus ope hæc in anima perceptio excitatur, quæ* lævitas *vulgò dicitur.*

Sensatio *lævitatis* in ordine ad *organum tactus* spectata definitur.

Sensatio *lævitatis* in ordine ad *tactum* ipsum considerata est *peculiaris animæ idea ipsâmet in animâ ex occasione motionis à partibus corporis lævis in organo tactus productæ excitata, quæ* lævitatis *nomine donari solet.*

Definitio sensationis *lævitatis* in ordine ad *tactum* ipsum consideratæ.

Sensatio *asperitatis* in ordine ad mixtum considerata est *peculiaris ipsiusmet mixti dispositio, quâ illud aptum redditur ad tactus organum ita afficiendum, ut inductam ipsi affectionem hæc immediatè sequatur animæ perceptio, quæ* asperitas *vulgò nominatur.* Hæcce dispositio nihil est aliud quàm *exterioris superficiei mixti scabrities, & inæqualitas à corpusculis rigidis in ipsa prominentibus, & exiguis quibusdam intervallis ab invicem distinctis pendens, cujus ministerio tactus organum molestè, ac inæqualiter movet, adeòque sensationem* asperitatis *producit, dum ipsi applicatur.* Ex his clarè intelligitur mixtum, quod in ordine ad sensum *tactus* consideratum *asperum* dicitur, *sensibile corpus esse, quod exteriorem superficiem scabram, & inæqualem habet, adeòque tactus organum molestè, ac inæqualiter movet, &* asperitatis *sensationem excitat, cùm illi admovetur*: hujusmodi sunt *pediculus*

Sensatio *asperitatis* in ordine ad mixtũ spectata definitur, ejusque definitio explicatur.

Quid mixtum *asperum* in ordine ad sensum *tactus* cõsideratum.

Bina mixti *asperi* exempla

rosæ, v. gr. *spicæ frumentaceæ*, *arista*, &c.

Indicatur ratio, propter quam *relativa* mixti *asperi* quà sensibilis *asperitas* ab *absoluta* ratione tantùm discrepat.

Hîc mixti *asperi*, quà sensibilis *relativam asperitatem* ab absoluta ratione solùm differre notandum occurrit; quia *relativa* illius *asperitas* nihil est aliud, quàm *absoluta* spectata, quatenus illud aptum reddit, quod asperitatis sensationem producat, ubi tactus organo, uti decet, applicatur.

Definitio sensationis *asperitatis* in ordine ad *organum tactus* spectatæ.

Sensatio *asperitatis* in ordine ad *organum tactus* spectata est *peculiaris ipsiusmet organi tactus motio* (quædam nempe exasperans tactio) *à partibus corporis asperi producta*, *cujus ope hæc in anima perceptio excitatur*, *quæ* asperitas *vulgò dicitur*.

Sensatio *asperitatis* in ordine ad *tactum* ipsum considerata definitur.

Sensatio *asperitatis* in ordine ad *tactum* ipsum considerata est *peculiaris animæ idea ipsâmet in animâ ex occasione motionis à partibus corporis asperi in organo tactus productæ excitata*, *quæ* asperitatis *nomine donari solet*.

Definitio sensationis *caloris* in ordine ad mixtum spectatæ, ejusque explicatio.

Sensatio *caloris* in ordine ad mixtum spectata est *peculiaris ipsiusmet mixti dispositio*, *quâ illud aptum redditur ad tactus organum ita afficiendum*, *ut inductam ipsi affectionem hæc immediatè sequatur animæ perceptio*; *quæ* calor *vulgò nuncupatur*. Illa dispositio nihil est aliud, quàm *vorticosus insensibilium mixti partium motus*, *cujus ope sensationem caloris excitat*, *ubi tactus organo*, *uti convenit*, *admovetur*.

Dispositionem, quâ mixtum ad sensationem *caloris* excitandam aptum redditur, *vorticosum insensibilium tantùm illius partium motum esse* modò indicavimus; quoniam, ipsâ teste experientiâ, alia sunt mixta *calida*, quorum *partes sensibiles*, seu quæ visu percipi queunt, *nequaquam moventur*: hujusmodi sunt *pruna* v. gr. nullam edens flammam, & *ferrum ignescens*; alia verò sunt, *quorum partes sensibiles motu circulari opposito*

agitantur : hujus generis ſunt *flamma*, ex. gr. & *ſanguis humanus*; illa namque, utpote ab ambiente aëre undequaque compreſſa, ſursùm aſcendere, atque adeò rectà moveri cogitur, dum inſenſibiles ejus partes à centro motus ſui continuò ſecedere nitentes in vorticem moventur; iſte verò in vaſis ſuis, ac præſertim in majoribus propter peculiarem eorum conformationem motu cietur, qui vorticoſo oppoſitus eſt, dum inſenſibiles illius partes motu vorticoſo agitantur, quem ipſi, quantùm poſſunt, communicant. Imò quædam ſunt mixta *calida* ex *inſenſibilibus ſolummodò partibus* conflata : talis eſt *aër* v. gr. æſtivo tempore, poſteaquàm radii ſolares illum vehementer agitaverunt, motumque ſuo ſimilem ipſi communicaverunt. Ex his diſpoſitionem, quæ mixtum ad ſenſationem *caloris* producendam aptum reddit, in *vorticoſo inſenſibilium tantùm illius partium motu* conſiſtere clarè patet. Quæ cùm ita ſint, mixtum, quod in ordine ad ſenſum *tactus* conſideratum *calidum* dicitur, rectè definiri poſſe videtur *ſenſibile corpus, quod partibus inſenſibilibus motu vorticoſo indeſinenter agitatis donatur, adeòque tactus organum, dum ipſi, uti convenit, admovetur, ita afficit, ut ſenſationem* caloris *producat* : hujuſmodi ſunt *ignis* v. gr. *ſol*, &c. diximus uti convenit; quoniam neceſſum eſt, ut calida quædam corpora tactus organo immediatè applicentur, quò motum vorticoſum ſuo ſimilem ipſi communicent, atque adeò ſenſationem caloris excitent : hujuſmodi ſunt *aër* ex. gr. radiis ſolaribus calefactum, *ferrum* igni aliquandiù expoſitum, & nonnihil calefactum, &c. alia verò ſunt corpora calida, quæ aëris interventu caloris ſenſationem producunt, quin neceſ-

Quid mixtum *calidum* in ordine ad ſenſũ *tactus* conſideratum.

Exempla duo mixti *calidi*.

ſum ſit, ut tactus organo immediatè applicentur: hujus generis ſunt ſol, v. gr. flamma, &c.

Mixti calor eſt *relativa* illius *proprietas*, & cur.

Cùm *motus vorticoſus* inſenſibilium mixti partium *caloris* nomen præcisè ſortiatur, ut ex jam dictis colligi poteſt, quòd illius ope mixtum *calidum* dictum ſenſationem caloris excitet, dum, uti convenit, tactus organum movet; mixti calorem, *relativam* ejus *proprietatem* eſſe facilè intelligi poteſt, quæ à vorticoſo inſenſibilium partium illius motu ratione tantùm diſcrepat.

Senſatio *caloris* in ordine ad *organum tactus* ſpectata definitur.

Senſatio *caloris* in ordine ad *organum tactus* conſiderata eſt *peculiaris ipſiuſmet organi tactus motio, vorticoſus ſcilicet inſenſibilium ejus partium motus ab inſenſibilibus corporis calidi partibus productus, cujus ope hæc in animâ perceptio excitatur, quæ* calor *vulgò dicitur.*

Definitio ſenſationis *caloris* in ordine ad *tactum* ipſum conſideratæ.

Senſatio *caloris* in ordine ad *tactum* ipſum ſpectata eſt *peculiaris animæ idea ipsâmet in animâ ex occaſione motionis ab inſenſibilibus corporis calidi partibus in organo tactus productæ excitata, quæ* caloris *nomine donari ſolet.*

Senſatio *frigoris* in ordine ad mixtum ſpectata definitur, ejuſque definitio explicatur.

Senſatio *frigoris* in ordine ad mixtum conſiderata eſt *peculiaris ipſiuſmet mixti diſpoſitio, quâ illud aptum redditur ad tactus organum ita afficiendum, ut inductam ipſi affectionem hæc immediatè ſequatur animæ perceptio, quæ* frigus *vulgò nominatur*, & verò diſpoſitio illa nihil eſt aliud quàm *peculiaris mixti conformatio, propter quam illud tactus organo admotum calorem ejus extinguit, aut imminuit.* Hanc autem conformationem vel in quiete partium mixti, vel in motu inſenſibilium organi tactus partium motu minore, vel in motu inſenſibilium organi ejuſdem tactus partium motui oppoſito, eoque majore conſiſtere quivis facilè concipiet, ſi experientiam teſtem appellet, quæ ſenſibiles

corporis

corporis partes refrigerari docet, ubi glacies, vel aqua, vel boreas immediatè ipsis applicatur. Ita ut mixtum, quod in ordine ad sensum tactus consideratum *frigidum* dicitur, rectè definiri possit *sensibile corpus, quod partibus quiescentibus, vel partibus motu insensibilium organi tactus partium motu minore, vel motu insensibilium organi ejusdem tactus motui opposito agitatis constat, adeòque tactus organum, cùm ipsi immediatè applicatur, ita afficit, ut frigoris sensationem excitet.* Hujus generis sunt *glacies, boreas,* &c.

Quid mixtũ *frigidum* in ordine ad sẽsum *tactus* cõsideratum.

Bina mixti *frigidi* exempla.

Quandoquidem partium mixti quies, earumque motus, qui insensibilium organi tactus partium motu formalem caloris illarum rationem constituente minor, vel huic oppositus est, *frigoris* nomen præcisè sortiuntur, quòd illorum ope mixtum *frigidum* dictum sensationem *frigoris* producat, dum tactus organo applicatur, *frigus*, ut & *calorem*, mixti, *relativam* ejus *proprietatem* esse facilè concipi potest, quæ non in mera privatione consistit, uti quamplurimi veteres Philosophi crediderunt, sed quæ reverà existit.

Mixti *frigus* est *relativa* illius proprietas, & cur.

Sensatio *frigoris* in ordine ad *organum tactus* spectata est *peculiaris ipsiusmet organi tactus affectio* (cessatio nempe, vel imminutio motus vorticosi insensibilium ejus partium) *à corporibus frigidis nominatis producta, è cujus occasione hæc in anima perceptio excitatur, quæ* frigus *vulgò nuncupatur.*

Definitio sensationis *frigoris* in ordine ad *organum tactus* spectatæ.

Sensatio *frigoris* in ordine ad *tactum* ipsum considerata est *peculiaris animæ idea ipsâmet in animâ ex occasione cessationis, vel imminutionis motus vorticosi insensibilium ipsiusmet organi tactus partium excitata, quæ* frigoris *nomine donari solet.*

Sensatio *frigoris* in ordine ad *tactum* ipsum considerata definitur.

Definitio sensationis *siccitatis*, in ordine ad mixtum spectatæ, ejusque explicatio.

Sensatio *siccitatis* in ordine ad mixtum spectata est *peculiaris ipsiusmet mixti dispositio, quâ illud aptum redditur ad tactus organum ita afficiendum, ut inductam ipsi affectionem hæc immediatè sequatur animæ perceptio, quæ vulgò* siccitas *dicitur.* Illa dispositio nihil est aliud quàm *peculiaris mixti conformatio, vel in motu, vel in figura partium illius, & interjectis ipsis poris potissimùm consistens, cujus beneficio humiditates, quæ tactus organo insunt, vel dissipat, vel condensat, vel ex ipso eliminat, vel absorbet, adeóque sensationem siccitatis excitat.* Hæc planè testatur experientia, quæ sensibiles corporis partes insensibilium flammæ partium motu non solùm calefieri, sed & *exsiccari* docet; cùm è contrà illas boreæ frigidissimo hyberno tempore flanti diutiùs expositas rigescere, & ob magnam humiditatis, quæ ipsis naturaliter inest, condensationem *exsiccatas* videri certum, ac exploratum sit. Prætereà *sal sulphuris* v. gr. ubi particularum suarum acumine, rigiditate, & lævitate sensibilem aliquam corporis partem, linguam ex. gr. penetrat, reconditas intra poros ejus humiditates foras eijcit, & in locum ipsarum substituitur, adeòque illam exsiccat. Demum *alumen ustum.* v. gr. quippe quod partibus nonnihil laxo nexu simul unitis, rigidis, & poris quamplurimis donatis constat, dum sordidi ulceris cujusdam labris humiditatibus superfluis imbutis inspergitur, illa detergit, & *exsiccat*; quoniam ob laxum partium suarum nexum facilè solvitur, & ob illarum rigiditatem labrorum prædicti ulceris interiora expeditè penetrat, & superfluas ex iis humiditates eliminat, quas illud intra semetipsum ob magnum pororum suorum numerum facilè admittit. Adeò ut mixtum, quod in ordine ad sensum

tactus consideratum *siccum* dicitur, rectè definiri queat *sensibile corpus, quod partibus ita agitatis, vel ita figuratis, vel tot poris donatis constat, ut tactus organum, dum ipsi, sicuti convenit, admovetur, ita afficiat, ut* siccitatis *sensationem producat*: hujusmodi sunt *flamma*, *alumen ustum*, &c.

Quid mixtum *siccum* in ordine ad sensū *tactus* consideratum.

Exempla duo mixti *sicci*.

Cùm peculiaris mixti conformatio, quà illud aptum redditur ad sensationem *siccitatis* producendam, *siccitatis* nomen præcisè sortiatur, quòd illius ope mixtum *siccum* nominatum *siccitatis* sensationem reverà excitet, ubi *tactus* organo admovetur, *siccitatem*, quemadmodum & calorem, atque frigus, mixti, *relativam* illius proprietatem esse facilè intelligitur, quæ à conformatione ipsius anteà explicata ratione solùm differt.

Mixti *siccitas* est *relativa* illius proprietas, & cur.

Sensatio *siccitatis* in ordine ad *organum tactus* considerata est *peculiaris ipsiusmet organi tactus affectio* (quædam scilicet partium illius constrictio) *à corporibus siccis nuncupatis producta, è cujus occasione hæc in animâ perceptio excitatur, quæ* siccitas *vulgò nominatur*.

Sensatio *siccitatis* in ordine ad *organum tactus* spectata definitur.

Sensatio *siccitatis* in ordine ad *tactum* ipsum spectata est *peculiaris animæ idea ipsâmet in animâ ex occasione mutationis à corporibus siccis nominatis in organo tactus productæ excitata, quæ* siccitatis *nomine donari solet*.

Definitio sensationis *siccitatis* in ordine ad *tactum* ipsum considerat æ.

Sensatio *humiditatis* in ordine ad mixtum considerata est *peculiaris ipsiusmet mixti dispositio, quâ illud aptum redditur ad tactus organum ita afficiendum, ut inductam ipsi affectionem hæc immediatè sequatur animæ perceptio, quæ vulgò* humiditas *dicitur*. Hæcce dispositio nihil est aliud quàm *peculiaris mixti conformatio* (laxus nempe insensibilium illius partium nexus, motus, parvitas molis, & flexibilitas) *propter quam humiditatis*

Sensatio *humiditatis* in ordine ad mixtum spectata definitur, ejusque definitio explicatur.

sensationem producit, ubi tactus organo immediatè applicatur, quatenus scilicet quædam illius partes ipsi adhærescunt, imò & interius ejus textum subeunt, atque adeò humiditatem ipsi conciliant. Et verò jamjam memoratam mixti conformationem in laxo insensibilium ejus partium nexu, motu, parvitate molis, & flexibilitate consistere non abs re indicavimus; quoniam illæ, utpote nexu laxo simul unitæ, facilè à se invicem secedunt, suique motus, parvitatis molis, & flexibilitatis suæ ope tactus organi poris se se expeditè accommodant, & in iis collocantur, sicque ipsum *humidum* reddunt, & *humiditatis* sensationem excitant. Ex his *liquida*, & *mollia* tantùm corpora *humida* dici posse clarè intelligitur. Ita ut mixtum, quod in ordine ad sensum *tactus* consideratum *humidum* dicitur, rectè definiri possit *sensibile corpus, quod partibus insensibilibus laxo nexu invicem unitis, continuò agitatis, & flexibilibus donatur, adóque tactus organum, cùm ipsi immediatè applicatur, ita afficit, ut sensationem humiditatis excitet:* Hujus generis sunt *aqua*, *oleum*, &c.

Quid mixtum *humidum* in ordine ad sensum *tactus* consideratum.

Bina mixti *humidi* exempla.

Quandò quidem mixti conformatio, de qua jam diximus, *humiditatis* nomine donatur, quòd illius ope mixtum *humidum* dictum sensationem *humiditatis* excitet, ubi *tactus* organo admovetur, *humiditatem* mixti, ut & calorem, frigus, atque siccitatem, *relativam* ejus proprietatem esse facilè intelligi potest, quæ à conformatione illius anteà explicata ratione solummodò discrepat.

Mixti humiditas est *relativa* illius proprietas, & cur.

Sensatio *humiditatis* in ordine ad *organum tactus* spectata est *peculiaris ipsiusmet organi tactus affectio* (quædam nempe partium ejus relaxatio) *ab insensibilibus corporis humidi partibus producta, cujus ope hæc in anima*

Definitio sensationis *humiditatis* in ordine ad *organum tactus* spectatæ.

perceptio excitatur, quæ humiditas *vulgò dicitur.*

Sensatio *humiditatis* in ordine ad *tactum* ipsum considerata est *peculiaris animæ idea ipsâmet in animâ ex occasione affectionis à partibus corporis humidi tactus organo inductæ excitata, quæ* humiditatis *nomine donari solet.*

Sensatio *humiditatis* in ordine ad *tactum* ipsum considerata definitur.

Quemadmodum mixtum in ordine ad sensum *tactus* spectatum *calidum*, vel *frigidum*, vel *siccum*, vel *humidum* dicitur, quòd aliquid vorticosi hujusce motus, qui formalem *caloris* rationem constituit, illius organo communicet, vel quòd illum destruat, aut saltem remittat, quem sanguini acceptum refert, vel quòd naturalem ejus humiditatem dissipet, aut condenset, vel è contrà quòd ipsum *humidum* reddat, ut fusè hactenùs explicatum fuit; sic etiam illud *calidum*, vel *frigidum*, vel *siccum*, vel *humidum* dici solet, ubi in ordine ad peculiaria quævis corpora spectatur, quibus vorticosi motus illius aliquid impertitur, in quo *calor* consistit, vel quibus hanc inducit dispositionem, quæ illa apta reddit, ut *frigoris* sensationem excitent, vel quorum aquosos succos dissipat; aut condensat, vel quibus *humiditatem* aliquam conciliat. *Ignis* ex gr. respectu lintei aquâ imbuti, quod ipsi, quantùm par est, admovetur, *calidus*, nec non *siccus* dicitur; quoniam, præterquam quòd insensibilibus ejus partibus vorticosum motum communicat, cujus ope tactus organo immediatè admotum sensationem *caloris* producere potest, omnem, quâ imbuitur, aquam dissipat, sicque partes illius nonnihil constringit, & uno, eodemque tempore illud aptum reddit, quod linguæ v. gr. applicatum *siccitatis* sensationem excitet. *Glacies* respectu aquæ v. gr. radiis solaribus æstivo tempore diu expositæ, atque adeò calidæ, *frigida* habetur; quia insensi-

Mixtum *calidum*, vel *frigidum*; vel *siccum*, vel *humidum* dicitur, ubi in ordine ad diversa corpora spectatur, quibus *calorem*, vel *frigus*, vel *siccitatem*, vel *humiditatem* conciliat, & hoc exemplis confirmatur.

Ignis respectu lintei aquâ imbuti *calidus* nec non *siccus* est, & cur.

Glaciem respectu aquæ calefactæ *frigidam* esse probatur.

bilibus illius partibus hunc motum verticoſo oppoſitum communicat, vi cujus tactus organo applicata *frigoris* ſenſationem excitare potis eſt, uti nemo neſcit. Demum *aqua* reſpectu lintei ſicci *humida* dicitur; quoniam, dum illi applicatur, poros ejus facilè ſubit, & *humiditatem* quamdam ipſi conciliat, adeóque partes illius nonnihil relaxat, imò & illud aptum reddit, quod *humiditatis* ſenſationem producat, cùm tactus organo admovetur.

Aqua reſpectu lintei ſicci *humida* eſt, & cur.

CAPUT VI.

De differentiis, naturâ, & proprietatibus partium *corporis humani* in ſe, *& in ordine ad ſenſum* tactus *ſpectatarum.*

QUandoquidem iſtum de proximis mixti principiis tractatum præſertim componimus, ut ipſa non modò vitæ humanæ fundamentum, ſed & conſervationis, & deſtructionis illius cauſam eſſe patefaciamus: poſteaquàm uniuſcujuſque ipſorum proprietates in ſequentibus expoſuerimus, peculiaria, quæ in *ſanguine* hominis præſtant, munia claré, quantùm fieri poterit, explicabimus; quoniam ſanguinem *vitæ fontem* eſſe conſtat; quandiu enim naturalem ſuam ſervat conſtitutionem, & motus illius ritè ordinati ſunt, alimentum, vigorem, & motum ſingulis corporis partibus impertitur, atque adeò ipſarum vitam, ſanitatemque conſervat. Verùm quò jamjam propoſitum finem cum felici, omnibuſque, ſi fieri queat, placituro ſucceſſu aſſequi poſſimus, generalem, præ aliis omnibus,

Sanguis *vitæ fons* eſt.

Afferuntur rationes, propter quas generalem totius corporis hu-

non ſanguinis tantùm, ſed & totius *corporis humani analyſim* aggrediemur, ut omnium integrantium ejus partium naturam, diverſaſque proprietates patefacere queamus; antequàm eſſentiales, ſeu proxima principia, quibus conſtant, eorumque dotes explicemus. Hanc enim ſervantes methodum nos cuivis munia, quæ *terra*, *phlegma*, *ſal*, & *ſulphur* intra ſanguinem obeunt, planè nota facturos eſſe ſperamus. Sique metam hanc pro votis noſtris attingere poſſimus, haud dubiè medici, qui hactenùs ejuſmodi res primoribus tantùm labris deguſtarunt, faciliùs, jucundiùs, necnon feliciùs impoſterùm, quàm temporibus elapſis, in conſervanda vita humana operam ſuam ponent, poſtquam ipſas medullitùs cognoverint. Etenim cùm *rectum* ſit *regula ſui*, & *obliqui*, ut vulgatum fert adagium, & *contrariorum eadem ſit ſcientia*, ſani *ſanguinis* naturâ, partibus integrantibus, & eſſentialibus, motibus diverſis, & aliis ipſius proprietatibus clarè explicatis, & cognitis, futurum eſſe arbitramur, ut quivis facili compendio, nulloque ferè negotio diverſas ejus mutationes, atque adeò pendentes ab ipſo morbos, & illorum geneſim internoſcere poſſit. Ac re quidem ipsâ medicus ejuſmodi doctrinam apprimè callens homines ſanè non reddere poteſt immortales; cùm id non patiatur humana conditio; at ſaltem futuros eorum morbos præcavere, & præſentium ortum, cauſaſque planè detegere poteſt, adeóque iiſdem curandis ſufficit, niſi à cauſa pendeant inſuperabili. *Microcoſmus*, ſeu *corpus humanum*, in ventres, & artus; *partes* verò hujuſmodi ventres, & artus conſtituentes in *ſpermaticas*, & *ſanguineas*; *ſimilares*, & *diſſimilares* dividi ſolent. Imò eædem *partes*,

mani analyſim explicationi muniorum, quæ proxima mixti principia intra ſanguinem obeunt, præmittere viſum fuit.

Vulgatæ *corporis humani*, & *partium* illius diviſiones in medium afferuntur.

quatenùs actionem aliquam edunt, vel usum quemdam habent, *organicæ* dicuntur, & pro diversis actionibus, vel diversis muniis suis diversa nomina sortiuntur: etenim aliæ *naturales*, aliæ *vitales*, & aliæ *animales* nuncupantur: demum illæ in ordine ad præstantiam actionum suarum, vel muniorum suorum spectatæ in *nobiles*, & *ignobiles* dispertiuntur. Verùm nos hîc in vulgatis ejusmodi divisionibus explicandis operam nostram non ponemus, quò mox proponendæ, & instituto nostro apprimè convenientis divisionis explicationem, nullâ interpositâ morâ, aggrediamur.

Indicantur rationes, propter quas humani corporis *partes*, in *duras*, *molles liquidas læves, asperas*, *calidas*, *frigidas, siccas*, & *humidas* dividuntur.

Partes microcosmum constituentes in se ipsis spectantes, ut veram illarum naturam dignoscere queamus, alias moleculis *quiescentibus*, alias moleculis *partim quiescentibus*, aut *velut quiescentibus*, *partimve agitatis*, & alias moleculis *continuò* à causa intrinseca *agitatis* constare detegimus. Et verò dum ipsarummet partium genuinas proprietates sensus *tactus* ope exploramus, alias *duritiei*, alias *mollitiei*, alias *liquiditatis*, alias *lævitatis*, alias *asperitatis*, alias *caloris*, alias *frigoris*, alias *siccitatis*, & alias *humiditatis* sensationem excitare percipimus, dum, uti convenit, illius organo applicantur: Hinc fit, ut illas in *duras*, *molles*, *liquidas*, *læves*, *asperas*, *calidas*, *frigidas*, *siccas*, & *humidas* dividamus; quemadmodum mixta macrocosmum componentia in *dura*, *mollia*, *liquida*, *lævia*, *aspera*, *calida*, *frigida*, *sicca*, & *humida* præcedenti capite divisimus.

Duræ corporis *partes* in ordine ad sensũ *tactus* spectatæ

Partes corporis *duræ* sunt *corpora sensibilia, quæ moleculis quiescentibus, simulque unitis constant, adeòque tactus organo multùm renituntur, & duritiei sensationem excitant*,

citant, cùm ipsi admoventur: Hujus generis sunt *ossa*, ex. gr. & *cartilagines*.

de finiuntur, earumque bina exempla proponuntur.

Ubi *duræ* corporis partes è moleculis sese invicem facilè intricantibus, & strictissimè, atque firmissimè simul unitis componuntur, difficilè flectuntur, propterea que *rigidæ* nominantur: hujusmodi sunt *os humeri*, *os femoris*, &c.

Redditur ratio, cur *duræ* quædã corporis partes *rigidæ* dicantur.

Exẽpla duo partium *durarum rigidarum* corporis.

Ipsæmet corporis partes, de quibus nunc dicimus, cùm moleculis sese invicem facilè intricantibus, & laxè instar annulorum catenæ invicem unitis constant, facilè variis modis flecti possunt, quin mutuus earum nexus destruatur, ac proinde *flexibiles* dicuntur: hujusmodi sunt *musculi*, *ligamenta*, &c.

Duræ quædam corporis partes *flexibiles* vocãtur, & cur.

Bina exempla partium durarũ *flexibilium* corporis.

Prætereà *duræ* corporis partes, ubi è moleculis valdè rigidis, minimè se se implicantibus, & per plures superficiei suæ partes se se immediatè tangentibus conflatæ sunt, rumpuntur, imò & in frustula plura sæpè sæpiùs dirimuntur, dum quis illas flectere nititur, ideòque *friabiles* nuncupantur: Hujus generis sunt *dentes*, & *exigua quatuor ossa*, quæ intra cavitatem timpani reconduntur.

Redditur ratio, cur *duræ* quædã corporis partes *friabiles* dicantur.

Exẽpla duo partium durarum *friabilium* corporis.

Molles corporis partes sunt *corpora sensibilia, quæ è moleculis partim quiescentibus, partim agitatis, & simul unitis componuntur, adeòque tactus organo mediocriter obnituntur, & mollitiei sensationem producunt, dum ipsi applicantur*: Hujusmodi sunt *cerebrum*, *medulla spinalis*, &c.

Molles corporis partes in ordine ad sensum *tactus* consideratæ definiuntur, binaque illarum exempla in medium afferuntur.

Partes corporis *liquidæ* sunt *corpora sensibilia, quæ moleculis continuò à causa intrinseca agitatis, & simul unitis constant, adeòque tactus organo leviter renituntur, & liquiditatis sensationem excitant, cùm ipsi admoventur*: Hujus generis sunt *sanguis*, *lympha*, &c.

Liquidæ corporis partes in ordine ad sensum *tactus* spectatæ definiuntur, & duo illarum exẽpla proponuntur.

Læves corporis partes in ordine ad ſenſum *tactus* conſideratæ definiuntur, & bina illarum exempla in medium afferuntur.

Læves corporis partes ſunt *corpora ſenſibilia, quæ exteriori ſuperficie planâ, & æquali donantur, adeòque tactus organum blandè, ac æqualiter movent, & lævitatis ſenſationem producunt, dum illi applicantur:* Hujuſmodi ſunt *cryſtallinus oculi humor, ungues*, &c.

Aſpera corporis partes in ordine ad ſenſum *tactus* ſpectatæ definiũtur, & illarum exempla proponuntur.

Partes corporis *aſperæ* ſunt *corpora ſenſibilia, quæ exteriorem ſuperficiem ſcabram, & inæqualem habent, adeòque tactus organum moleſtè, ac inæqualiter feriunt, & aſperitatis ſenſationem excitant, cùm ipſi admoventur:* Hujus generis ſunt *vertebræ*.

Calidæ corporis partes in ordine ad ſenſum *tactus* conſideratæ definiuntur, earumque exempla in medium afferuntur.

Calidæ partes corporis ſunt *corpora ſenſibilia, quæ moleculis inſenſibilibus motu vorticoſo indeſinenter agitatis donantur, adeòque tactus organum, dum illi applicantur, ita afficiunt, ut ſenſationem caloris producant:* Hujuſmodi ſunt *ſanguis*, & aliæ partes, quibus ſanguis ipſe caloris ſui aliquid communicat: Diximus *hujuſmodi ſunt ſanguis, & aliæ partes, quibus ſanguis ipſe caloris ſui aliquid communicat*, quò ſolum ſanguinem ingenito ſibi, & reliquas corporis partes mutuatitio tantùm calore donari indicaremus, ut teſtatur experientia, quæ omnia corporis membra calorem ſuum ſanguini acceptum referre docet; cùm illa frigeſcant, ſtatim atque ſanguis ad ea fluere ceſſat.

Solum *Sanguinẽ* ingenito ſibi, & reliquas corporis partes mutuatitio tantùm calore donari oſtenditur.

Indicatur, quid ſit *calor* partium corporis.

Ex jam dictis *calorem* partium corporis, quæ in ordine ad ſenſum *tactus* ſpectatæ *calidæ* dicuntur, nihil aliud eſſe clarè intelligitur, quàm *motum vorticoſum, qui inſenſibilibus illarum moleculis ineſt, cujus ope ſenſationem caloris excitant, ubi tactus organo admoventur.*

Frigidæ corporis partes in ordine ad ſenſum *tactus* ſpectatæ definiuntur, & duo illarum exẽpla proponuntur.

Partes corporis *frigidæ* ſunt *corpora ſenſibilia, quæ moleculis quieſcentibus, vel motu vorticoſo oppoſito indeſinenter agitatis naturaliter conſtant, adeòque tactus organum, cùm ipſi immediatè applicantur, ita afficiunt, ut fri-*

goris sensationem producant: Hujus generis sunt *cerebrum, lympha,* & reliquæ corporis partes (si sanguinem excipias) quæ tactus ministerio frigidæ deprehenduntur, cùm sanguis illas calore suo fovere cessat. Ita ut omnes, quot quot sunt, partes corporis (excepto sanguine) si in ordine ad sensum tactus, & quatenùs calore, quem sanguis ipsis communicare solet, destitutæ considerentur, *frigidæ* dicendæ sint; cùm ipsis hacce ratione consideratis illa naturaliter insit dispositio, quâ aptæ redduntur ad tactus organum ita afficiendum, ut inductam ipsi affectionem hæc immediatè sequatur animæ perceptio, quæ *frigoris* nomine donari solet. Verumtamen omnes corporis partes *calidæ* dici solent; quoniam sanguis caloris sui aliquid singulis indesinenter communicat, quandiù ritè constitutus est, & circularem motum suum expeditè obit; adeò ut illæ pro majore, vel minore copia sanguinis, quo perfunduntur, & pro majore, vel minore illius fermentatione *majorem*, vel *minorem calorem* habere dicantur.

Omnes corporis partes *frigidas* esse ostenditur, si in ordine ad sensum tactus, & quatenùs calore, quem sanguis ipsis communicare solet, destitutæ considerentur.

Rationes indicantur, propter quas omnes corporis partes *calidæ* dici solent, & *majorem*, vel *minorem calorem* habere dicuntur.

Siccæ corporis partes sunt *corpora sensibilia, quorum conformatio talis est, ut tactus organum, dum illi admoventur, ita afficiant, ut siccitatis sensationem excitent.* Sanguis v. gr. *siccus* dici potest, præsertim ubi vehementi, atque diutinâ fermentatione agitatur, si spectetur, quatenùs non solùm naturalem organi tactus, sed & reliquarum corporis partium humiditatem vi caloris sui sensim dissipat, atque adeò sensationem *siccitatis* excitat. Adde quòd illæ quoque partes corporis *siccæ* vulgò dicuntur, quæ *nullam humiditatem intra textum suum recondunt, quæ ipsis perstantibus integris sensuum ministerio deprehendi possit:* Hujusmodi sunt *dentes, ungues*, &c.

Siccæ corporis partes in ordine ad sensum *tactus* consideratæ definiuntur, earumque exempla in medium afferuntur.

***Humidæ* corporis partes in ordine ad sensum *tactus* spectatæ definiuntur, binaque illarum exempla proponuntur.**

Partes corporis *humidæ* sunt *corpora sensibilia, quæ moleculis insensibilibus laxo nexu invicem unitis, continuò agitatis, & flexibilibus donantur, adeóque tactus organum, cùm ipsi immediatè applicantur, ita afficiunt, ut sensationem humiditatis producant:* hujus generis sunt *sanguis, lympha,* &c. dum spectantur, quatenus partibus, quas irrigant, humiditatem aliquam conciliant, atque adeò illas quadantenus relaxant.

***Duræ*, & molles corporis partes pluribus poris donantur, qui in *magnos*, *mediocres*, & *tenues* dividuntur.**

Partium corporis humani *in se*, & in ordine ad sensum *tactus* spectatarum differentiis indicatis, earumque naturâ explicatâ, quò *durarum*, & *mollium* proprietates nullo penè negotio, & clarè patefacere queamùs, eas imprimis quamplurimis donari *poris* observari volumus, quorum alii *magis*, & alii *minùs ampli* sunt; propteréaque illi sibi invicem comparati in *magnos*, *mediocres*, & *tenues* dividi possunt.

***Pori magni* durarum, & mollium corporis partium designantur.**

Magni pori durarum, & mollium corporis partium sunt illi, *qui, maximam partem, exilienti ex arteriis sanguini admittendo, eique in venas refundendo dicati sunt.*

***Pori mediocres* durarum, & mollium corporis partium indicantur.**

Mediocres pori prædictarum durarum, & mollium corporis partium sunt ii, *qui phlegma defæcatissimum terrâ suâ, sale, atque sulphure suo imprægnatum, & modò explicandam substantiam fluidam constituens excipiunt, quod sanguis continuò in ipsos exonerat, ubi magnos corporis poros transfluit*, ut in sequentibus explicabitur.

***Pori tenues* durarum, & mollium corporis partium designantur.**

Materia *transpirationis insensibilis* indicatur.

Magni, nec non *mediocres pori*, de quibus jamjam diximus, suos habent parietes, quibus sui insunt pori, quos *tenues* vocamus; quoniam ii adeò parvi sunt, ut nihil eos penetrare queat, si *primum*, atque *secundum elementum*, & maximè volatiles sanguinis, nec non prædictæ substantiæ fluidæ partes exceperis, quæ, utpote insensibiles, *transpirationis insensibilis* materiā constituunt.

Phlegmatis defæcatissimi nomine, quod sanguis in mediocres poros durarum, & mollium corporis partium indesinenter exonerat, ut modò indicavimus, *fluidam hanc substantiam* intelligimus *quâ ejusmodi partes nutriuntur, & augentur*; quemadmodum plantæ fluido hocce succo nutriuntur, & augentur, quem intra textum suum interiùs continuò admittunt. *Fluida* illa *substantia*, quippe quæ mediocres prædictarum corporis partium poros occupat, qui innumeri sunt, in moleculas adeò tenues disgregata est, ut sensibus tantùm pateat, postquam arte quadam ex ipsis elicita, & congregata fuit; sicut aquosus plantarum latex *fluidum* illarum *succum* constituens sensibilis tantùm fit, posteaquam ex illis extractus est. Hinc fit, ut quis forsan illam reverà existere, & naturalem durarum, atque mollium corporis partium compositionem ingredi negaturus sit: verùm quis eam reapsè existere, & duris, atque mollibus corporis partibus inesse dubitet; cùm, hâc deficiente, nec nutriantur, nec augeantur. Prætereà tum è duris, cùm è mollibus quibusvis corporis partibus, ipsâ teste experientiâ, *fluidus quidam succus* elici potest, qui nihil est aliud, quàm *fluidæ illarum substantiæ portio*.

Quid *phlegmatis* huius *defæcatissimi* nomine intelligendum sit, quod sanguis in poros mediocres durarum, & mollium corporis partium exonerat.

Redditur ratio, cur *fluida substantia* mediocres poros durarum, & mollium corporis partium occupans sensibus tantùm pateat, postquam ex ipsis elicita, & congregata fuit.

Jamjam memoratam *substantiam fluidam* reverà existere, & duris, atque mollibus corporis partibus inesse demonstratur.

Fluidam substantiam, quæ duris, & mollibus corporis partibus à prima productione inest, *innatam*; & hanc, quæ perpetuò ipsis à sanguine præbetur, *adventitiam* nominamus. *Substantia fluida innata* in se, in ordine ad subjecta sua, & in ordine ad præcipuas functiones, quas in ipsis obit, considerata rectè definiri potest *corpus fluidum, pingue, & moleculis insensibilibus vorticoso motu continuò agitatis donatum, cujus ope duræ, & molles, quibus inest, corporis partes nutriuntur,*

Substantia fluida durarum, & mollium corporis partium in *innatam*, & *adventitiam* dividitur.

Substantia fluida innata definitur.

augentur, & omnibus muniis suis obeundis aptæ redduntur.

Substantia fluida innata definitio explicatur.

Imprimis *fluidam*, de qua hîc agitur, substantiam *corpus fluidum, pingue, & moleculis, seu corpusculis insensibilibus vorticoso motu continuò agitatis* donatum esse diximus; quoniam necessum est, ut hæc facilè diffluat, & è *moleculis* quibusdam *sulphureis*, nec non è quibusdam aliis *sulphureis tenuioribus*, & *calidis* componatur, atque adeò corpus fluidum, pingue, & moleculis insensibilibus vorticoso motu continuò agitatis donatum constituat, quò scilicet mediocres partium, quibus nutriendis, & augendis dicatur, poros *fluoris* sui ope expeditè subire, & iis *sulphurearum*, seu *ramosarum molecularum* suarum beneficio se se accommodare, atque adhærescere queat, postquam illos, quantùm par est, vi *caloris* sui dilatavit.

Secundo duras, & molles corporis partes *fluidæ* ejusdem *substantiæ* ministerio *nutriri, augeri*, & *omnibus functionibus suis edendis aptas reddi* indicavimus; quoniam, illius fluxu impedito, non solùm nutriri, & augeri cessant, sed & omnia munia sua intermittunt.

Jamjam commemoratam substantiam fluidam duras, mollesque corporis partes nutrire innuimus, licet sanguineas, & eas, quæ ad ipsas referuntur, partim tantùm nutriat. Ita sanè partes, quæ vulgò *spermaticæ* dicuntur (cerebrum, ex. gr. & medulla spinalis) *fluidâ suâ substantiâ solâ* immediatè nutriuntur, quoniam sanguis magnos earum poros continuò præterlabitur, quin ipsis adhærescat; mediocres verò, quà sanguis, subire nequit, quòd crassior sit; proptereáque nec eas immediatè nutrit, nec pars illarum constitu-

Partes, quæ vulgò spermaticæ dicuntur, fluidâ suâ substantiâ solâ immediatè nutriuntur.

tiva dici poteſt. Verùm ipſemet *ſanguis* magnos partium ſanguinearum, muſculorum v. gr. & gingivarum poros transfluens lentas partes quaſdam abjicit, quæ illis accreſcunt, rubrumque colorem impertiunt, ut experientia teſtatur; ac proinde illas partim immediatè nutrit, & auget, atque adeò illarum *pars una conſtitutiva* dici poteſt.

Sanguis partes ſanguineas dictas partim immediatè nutrit.

Sanguinem partibus ſanguineis immediatè nutriendis, & augendis partim ſolummodò inſervire jam notavimus; quoniam hic, utpote craſſior, mediocres illarum poros ingredi nequit; proptereáque eas per ſe penitùs nutrire, & augere non poteſt. Hinc fit, ut illud fluidæ, quam ad ipſas amandat, ſubſtantiæ interventu, & beneficio præſtare cogatur.

Redditur ratio, cur ſanguis partibus ſanguineis immediatè nutriendis partim ſolummodò conducat.

Eadem *ſubſtantia fluida*, quam nunc explicamus, & *Cap. IX. lib.* III. *Nevrographiæ noſtræ* ob maximam, quam cum lympha affinitatem habet, *ſucci lymphatici* nomine donavimus, partibus conſtat, quarum aliæ *craſſiores*, & aliæ *tenuiores* ſunt, ut anteà indicatum fuit, licet omnes reverà tenuiſſimæ ſint: craſſiores, utpote flexibiles, & ramoſæ, duris, atque mollibus corporis partibus facilè adhærent, & accreſcunt, adeóque non ſolùm eas nutriunt, & augent, ut ſuprà diximus; ſed etiam illas *humidas* reddunt. Hinc fit, ut prædicta *ſubſtantia fluida innata*, dum ſcilicet ſpectatur, quatenus flexibilium, & ramoſarum molecularum ſuarum beneficio partibus, quibus ineſt, humiditatem conciliat, jure, meritóque *humidum radicale*, ſeu *primigenium* dicatur. Ac re quidem ipſâ *humidum primigenium* nihil eſt aliud, quàm *corpus fluidum, & pingue mediocres durarum, & mollium corporis partium poros occupans, eaſque humidas reddens, quod ipſis à prima produ-*

Subſtantia fluida, de qua nunc agitur, partibus donatur, quarum aliæ *craſſiores*, & aliæ *tenuiores* ſunt.

Subſtantia fluida durarum, & mollium corporis partium *humidum radicale*, ſeu *primigenium* illarum conſtituit.

Quid *humidum primigenium* durarum, & mollium corporis partium.

ctione inesse concipitur; quod idem est, ac si diceremus, *humidum primigenium* durarum, & mollium corporis partium est *fluida illarum substantia innata, considerata quatenùs humiditatem ipsis conciliat.*

Substantia *fluida* durarum, & mollium corporis partium *calidum innatum* earum constituit.

Tenuiores quod attinet partes *substantiæ fluidæ*, de qua nunc agitur; illæ, utpote subtilissimæ, motum vorticosum, qui continuò ipsis à sanguine communicatur, & formalem caloris earum rationem constituit, ut *Cap. VIII.* declarabitur, facilè recipiunt, ejusque ope fluida, quam partim componunt, substantia calefit, & duras, mollesque, quibus inest, corporis partes deinceps calefacit; unde fit, ut illa, ubi nempe consideratur, quatenùs partibus, quarum textum interius occupat, caloris, seu vorticosi motus sui aliquid continuò impertitur, non abs re *calidi innati* nomen sortiatur. Ita omninò *calidum innatum* est *corpus fluidum, & pingue mediocres durarum, & mollium corporis partium poros occupans, easque calefaciens*, quod ipsis à prima productione inesse concipitur; quod idem sonat, ac si diceremus, *calidum innatum* durarum, & mollium corporis partium est *fluida illarum substantia innata, spectata quatenùs calorem iis communicat.*

Quid *calidum innatum* durarum, & mollium corporis partiū.

Calor *innatus* durarū, & molliū corporis partium absolutè sumptus est *vorticosus fluidæ illarum substātiæ motus.*

Ex iis, quæ jam diximus, durarum, & mollium corporis partium *calorem innatum* absolutè sumptum nihil aliud, quàm *vorticosum fluidæ illarum substantiæ innatæ motum* esse clarè intelligitur. Hîc autem *calor* est, qui poros earum intra debitos *dilatationis* fines retinet, adeòque non solùm nutritionem, & accretionem illarum promovet; sed etiam *tensionem* quamdam, *robur*, & *vigorem* iis conciliat. Quæ cùm ita sint, *calor innatus* consideratus in ordine ad duras, atque molles corporis partes, & in ordine ad munia, quæ in ipsi

Ratio indicatur, qua *calor innatus* corporis nutritionem ejus promovet, & *robur* atque *vigorē* illi conciliat.

Quid *calor innatus* spectatus in ordine ad duras,

ipsis obit, rectè definitur *motus vorticosus substantiæ fluidæ innatæ durarum, & mollium corporis partium, cujus ope nutriuntur, augentur, & omnibus functionibus suis obeundis aptæ redduntur.*

atq; molles corporis partes, & in ordine ad munia, quæ in ipsis obit.

Partes tenuiores substantiæ fluidæ, quam nunc describimus, in ordine ad subtilitatem suam, tempusque productionis suæ spectatæ *insitum*, seu *innatum* durarum, & mollium corporis partium *spiritum* constituunt; & verò *innati spiritus* nomine non abs re donari videntur; cùm præ nimia subtilitate instar particularum liquorum, qui *spiritus* nominantur, facilè avolent, & eodem, quo aliæ corporis partes, tempore producantur. Is is est spiritus, cui primò, & propriè *innatus calor* inhærere videtur, ut suprà indicavimus; unde fit, ut jure meritò *corporis operationum auctor* vulgò dicatur: Ita sanè quemadmodum portio crassior fluidæ substantiæ durarum, & mollium corporis partium nutritioni, & accretioni earum impenditur; sic etiam *tenuior* ejusdem substantiæ pars *spiritum innatum* constituens illas vi motus sui vorticosi muniis omnibus suis obeundis aptas reddit. Adeò ut modò commemoratus spiritus rectè definiatur *tenuior, & volatilior portio substantiæ fluidæ innatæ durarum, & mollium corporis partium, quæ proxima omnium operationum illarum causa est.*

Insitus, seu *innatus* durarum, & mollium corporis partium *spiritus* designatur.

Spiritui *innato* calor innatus primò, & propriè inhæret.

Pars *tenuior* substantię fluidę durarum, & molliũ & corporis partium, seu *innatus* earum *spiritus* illas muniis suis obeundis aptas reddit.

Spiritus innatus modò commemoratus definitur.

Spiritus innatus pro diversis partibus, quas occupat, diversarum operationum auctor est, & pro diversis operationibus, quibus edendis conducit, diversa nomina sortitur; etenim ille, ubi spectatur, quatenùs actionibus animalibus dictis præstandis inservit, *spiritus animalis* dicitur. Ita ut *spiritus animalis*, si, quod res est, dicamus, nihil aliud sit, quàm *substantia liqui-*

Spiritus innatus spectatus in ordine ad diversas operationes, quarum auctor est, diversa nomina sortitur.

Redditur ratio, cur spiritus innatus *spiritus animalis* nomine donetur.

Spiritus anima-

lis definitur.

da, tenuis, volatilis, & insensibilis, actionibus animalibus edendis dicata.

Affertur ratio, propter quam spiritus innatus *spiritus vitalis* nuncupatur.

Spiritus innatus, consideratus quà cordis, & pulmonis actionibus præstandis confert, quæ scilicet *vitales* nuncupari solent, quòd ab ipsis potissimùm vita pendeat, *spiritus vitalis* nominatur. Adeò ut spiritus vitalis sit *substantia liquida, tenuis, volatilis, & insensibilis, quæ actionibus vitalibus edendis apta nata est.*

Definitio *spiritus vitalis.*

Redditur ratio, cur spiritus innatus *spiritus naturalis* vocetur.

Demùm *spiritus innatus*, spectatus quatenùs durarum, & mollium corporis partium nutritioni promovendæ, & aliis functionibus, quæ *naturales* vocantur, præstandis conducit, *spiritus naturalis* dicitur. Ita ut *spiritus naturalis* sit *substantia liquida, tenuis, volatilis, & insensibilis actionibus naturalibus edendis dicata.* Imò *innatus* idem *spiritus* passim *facultatis* nomine exprimitur, quòd partes omnes tum animales, cùm vitales, & naturales munia sua illius ope præstent, ut modò diximus.

Spiritus naturalis definitur.

Spiritus innatus passim *facultatis* nomine donatur.

Spiritus innatus pro diversa textura partiũ, quibus inest, & pro diversis conditionibus sanguinis, ex quo fit, diversis dotibus præditus est.

Spiritus innatus pro diversa textura partium, quas occupat, & pro diversis conditionibus sanguinis, ex quo fit, diversas quasdam dotes habet; hîc enim in cerebro, ubi è sanguine defæcatissimo elicitur, purior, & subtilior est, quàm in reliquis corporis partibus, uti sibi quivis facilè suadebit, si vires illius cum viribus spiritus innati vitalium, & naturalium partium comparet; quoniam *spiritum animalem* vitalem, & naturalem robore superare, atque adeò ipsis puriorem, & subtiliorem esse agnoscet. Quæ cùm ita sint, tribus modò commemoratis spiritibus non essentialem, sed *accidentalem* quamdam differentiam interesse constat, ut jam indicavimus.

Spiritus animalis vitalem, & naturalem robore superat.

Spiritus animalis vitalis & naturalis ab invicẽ essentialiter non distinguuntur.

Ex supra dictis *innatum* durarum, molliumque cor-

Spiritus innatus durarum, & mol-

poris partium *spiritum*, tanquàm *vitalem* illarum *flammulam*, spectandum esse clarè intelligitur; cùm illius ope vivant, conserventur, suasque omnes functiones ritè obeant. Præterea *fluidam* illarum *substantiam*, velut *immediatum* hujusmodi flammulæ *subjectum*, & *pabulum*, esse planè concipitur; cùm crassiores ejus partes non solùm ipsam intra textum suum recondant, sed & conservent; quatenùs scilicet illarum aliquæ verticosi motus illius vi maximè divisæ, adeòque plurimùm attenuatæ sensim in eam desinunt; quemadmodum cereæ candelæ accensæ partes verticoso flammæ illius motu divisæ, & attenuatæ sensim in flammam abeunt.

lium corporis partium tanquã *vitalis* illarum *flammula* spectandus est.

Fluida substantia durarum, molliumque corporis partium velut *immediatum* vitalis flammulæ illarum *subjectum*, & velut *pabulum* est.

CAPUT VII.

De substantia fluida adventitia *durarum*, & *mollium corporis partium.*

QUemadmodum plantæ *succum* unum habent, quem *innatum* vocamus, quòd ipsis à prima productione insit, & alterum innato prorsus affinem, quem *adventitium* nominamus, quòd illis continuò à terra suppeditetur; sic etiam duræ, mollesque corporis partes *fluidam* unam *substantiam innatam* obtinent, quæ scilicet ipsis à prima productione inest, & alteram *adventitiam* innatæ prorsus similem, quæ iis perpetuò à sanguine præbetur. Hanc veritatem in dubium nemo revocet; cùm, *adventitii succi* plantarum, & *adventitiæ fluidæ substantiæ* durarum, & mollium corporis partium affluxu intermisso, plantas,

Plantæ *succum* unum *innatum*, & alterum *adventitiũ* habent.

Duræ, & molles corporis partes *fluidâ* unâ *substantiâ innatâ*, & alterâ *adventitiâ* donantur.

Adventitii succi plantarum, & *fluida substãtia adventitia* durarum, & mol-

lium corporis partium affluxu intermisso, plantæ, & modò memoratæ corporis partes vitâ destituuntur.

& modò memoratas corporis partes necessario destitutas alimento intrà breve tempus ipsâmet vitâ destitui quotidiana experientia testetur.

Continuæ jacturæ substãtiæ fluidæ *innatæ* durarum, molliumque corporis partium continuo *substantiæ fluidæ adventitiæ* illarum affluxu resarciuntur.

Ex his, quæ modò diximus, substantiam fluidam innatam durarum, & mollium corporis partium, quàm præcedenti capite explicuimus, ita constitutam esse clarè intelligitur, ut intra breve temporis spatium penitùs absumenda esset, nisi continuæ ejus jacturæ prorsùs ipsi affini substantiâ fluidâ, quam modò *adventitiam* nominavimus, continuò resarcirentur. Hujusmodi autem *substantia fluida adventitia*, cùm à sanguine perpetuò manet, & innatæ prorsus similis sit, & velut innata, spectetur, cùm primùm in locum illius substituta est, rectè definiri potest *corpus fluidum, pingue, moleculis insensibilibus vorticoso motu continuò agitatis donatum, & duris, mollibusque corporis partibus à sanguine suppeditatum, cujus ope jacturæ substantiæ fluidæ innatæ earum resarciuntur, adeòque ipsæ nutriuntur, augentur, & omnibus muniis suis obeundis aptæ redduntur.*

Substantia fluida adventitia durarum, & mollium corporis partium definitur.

Substantia fluida adventitia duris, mollibusque corporis partibus, ut & innata, *humiditatem, caloremque* conciliat, ubi in locum illius substituitur, quò jacturas ejus resarciat, atque adeò illa *humidum adventitium*, & *calidum adventitium* constituere debet; quemadmodum substantia fluida innata, spectata quatenùs prædictas partes humidas, calidasque reddit, *humidum primigenium*, & *calidum innatum* constituit. Ita ut unum *humidum primigenium* detur, & alterum *adventitium*, nec non *calidum* unum *innatum* & alterum *adventitium*.

Substantia fluida adventitia durarum, & mollium corporis partium definitur.

Substantia fluida adventitia humidum unum *adventitium*, & *calidum* unum *adventitium* constituit.

Quid *humidum adventitium*.

Humidum adventitium, utpote à sanguine continuò manans, & jure, meritòque velut *innatum* spectatum, statim atque locum illius occupat, quod recèns ab

ſumptum eſt, cùm eaſdem, quas ipſum, dotes habeat, rectè definietur *corpus fluidum, & pingue mediocres durarum, & mollium corporis partium poros occupans, eaſque humidas reddens, quod ipſis continuò à ſanguine ſuppeditari concipitur.*

Calidum adventitium, quippe quòd indeſinenter è ſanguine elicitur, & tanquam *innatum* conſideratur, cùm primùm in locum innati nuper abſumpti ſubſtitutum fuit, rectè definietur *corpus fluidum, & pingue mediocres durarum, & mollium corporis partium poros occupans, eaſque calefaciens, quod ipſis indeſinenter à ſanguine ſuppeditari concipitur.*

Calidi adventitii definitio.

Subſtantia fluida adventitia, ſicut innata, ſuum habet *calorem* hunc autem calorem *adventitium* nominamus; tum quòd ſubſtantiæ fluidæ adventitiæ, de qua nunc agitur, inhæreat; tum quòd reverà duris, & mollibus corporis partibus, velut extraneus ſit. Ipſemet *adventitius calor*, quem Antiqui, plurimùmque colendi Medici *influentem* nuncupabant, iiſdem, quibus *innatus*, dotibus præditus eſt, quandiu ſanguis, à quo manat, naturalem ſuam conſtitutionem ſervat; Unde fit, ut tanquam *innatus* habeatur, ſtatim atque innati recèns diſſipati locum occupat. Quæ cùm ita ſint, is rectè definiri poteſt *motus vorticoſus ſubſtantiæ fluidæ adventitiæ durarum, & mollium corporis partium, cuius ope nutriuntur, augentur, & omnibus functionibus ſuis obeundis aptæ redduntur.*

Calor adventitius indicatur.

Redditur ratio, cur *adventitius*, ſeu *influens calor* velut *innatus* habeatur, cùmprimum innati recèns diſſipati locum occupat.

Calor adventitius definitur.

Tenuiores ſubſtantiæ fluidæ adventitiæ, quemadmodum & innatæ, *partes* in ordine ad ſubtilitatem ſuam ſpectatæ *ſpiritus* nomine donantur. Hicce ſpiritus, qui vulgò *influens* dicitur, non abs re *adventitius* nuncupari poſſe nobis videtur; cùm is reapsè ſubſtan-

Spiritus adventitius ſeu *influens* deſignatur.

tiæ fluidæ adventitiæ pars constitutiva sit. Hujusce-modi autem *adventitius spiritus* easdem, quas innatus, proprietates habet, dummodò à sano sanguine manet; proindeque velut *innatus* respicitur, ubiprimùm in locum illius substituitur, qui nuper dissipatus est. His positis *spiritus adventitius* rectè definietur *tenuior, & volatilior portio substantiæ fluidæ adventitiæ durarum, & mollium corporis partium, quæ proxima omnium operationum illarum causa est.*

Affertur ratio, propter quam *spiritus adventitius* tanquam *innatus* spectatur, statim atque in locum *innati* recèns absumpti substitutus est.

Quid *spiritus adventitius*.

Spiritus adventitius, ut & *innatus*, ubi in ordine ad varias functiones consideratur, quibus præstandis inservit, in *animalem*, *vitalem*, & *naturalem* dividitur. *Spiritus* autem *adventitius animalis*, cùm tanquam *innatus* habeatur, statim atque cerebri, medullæ spinalis, & nervorum textum subiit, ubi innati ipsius recèns absumpti jacturas reparat, rectè definiri potest *substantia liquida, tenuis, volatilis, & insensibilis, è sanguine in cerebro, medullâque spinali elicita, & actionibus animalibus edendis dicata.*

Spiritus adventitius, in *animalem*, *vitalem*, & *naturalem* dividitur.

Spiritus adventitii animalis definitio.

Spiritus adventitius vitalis, quippe qui spiritus vitalis innati, qui continuò dissipatur, vices supplet, atque adeò velut *innatus* spectatur, rectè definietur *substantia liquida, tenuis, volatilis, & insensibilis à sanguine partibus vitalibus affusa, & actionibus vitalibus præstandis dicata.*

Quid *spiritus adventitius vitalis*.

Demum *spiritus adventitius*, quem *naturalem* vocamus, dum ipsum in ordine ad coctionem alimentorum, partium, quæ vulgò *solidæ* dicuntur, nutritionem, & alias functiones naturales spectamus, quibus obeundis confert, tanquam *spiritus* ille *innatus*, habendus est, quem præcedenti capite *naturalem* appellavimus; cùm ejusdem naturæ sit, & easdem, quas il-

le, functiones obeat; proptereàque rectè definiri potest *substantia liquida, tenuis, volatilis, & insensibilis è sanguine elicita, & functionibus naturalibus obeundis dicata.*

Spiritus adventitius naturalis definitur.

Partium corporis humani nutritionem affinitatem magnam cum nutritione plantarum in ipso capitis istius limine indicavimus; attamen non prorsus eâdem ratione nutriuntur; quod hîc obiter patefacere volumus, ut iis, quæ hactenus de *substantia fluida* modò explicata diximus, novam perspicuitatem conciliemus.

Quanquam nutritio partium corporis humani affinitatem magnam habeat cum nutritione plantarum, illæ non prorsus eâdem ratione nutriuntur.

Cor *verus microcosmi sol*, quippe quod à reliquis partibus duris, & mollibus semper æqualiter distat, & sanguinem uniformiter movet, quandiu sanum, ac vegetum est, suos ad eas influxus æqualiter amandat, ut *cap. XI.* explicabitur. Hinc fit, ut illæ, dum in statu perfectæ sanitatis constituuntur, à sanguine suppeditatâ *substantiâ fluidâ* æqualiter nutriantur, eâque velut hoc humore verno satientur, quo scilicet plantæ vere satiari solent: verùm *sol macrocosmi*, utpote illam, quam habitamus, terram modò cominùs, & modò eminùs lustrans, succos illius inæqualiter, seu modò majoribus, & modò minoribus viribus exagitat, ac proinde suos plantis influxus inæqualiter communicat; unde fit, ut illæ inæqualiter, seu modò magis, & modò minus copiosè alimentum suum recipiant, proptereàque uno, & non altero tempore germinent, & frondes, flores, fructusque gerant. Ac re quidem ipsâ plantæ, maximam partem, vere majorem *succi adventitii* copiam, quàm aliis anni tempestatibus excipiunt; quoniam tunc temporis jamjam commemoratus sol macrocosmi suos in ter-

Cor est *verus microcosmi sol*, qui suos ad duras, & molles ejus partes influxus amandat.

Duræ, & molles microcosmi, seu corporis humani partes, quandiu in statu perfectæ sanitatis constituuntur, à sanguine suppeditatâ *substantiâ fluidâ* æqualiter nutriuntur.

Redditur ratio, cur *macrocosmi sol* influxus suos plantis inæqualiter communicet; atque adeò illas inæqualiter nutriat.

Afferuntur rationes, propter quas plantæ, maximam partem, vere majorem

Succi adventitii copiam, quàm aliis anni tempestatibus, excipiant,

ram nostram radios vehementiùs, quàm hyeme, vibrare incipit, eamque prope, quantùm sufficit, lustrat, ut succorum ejus *fermentationes* vegetiores reddat; præsertim dum *fermentativa* illorum *principia* levibus quibusdam imbribus diluuntur; ita ut hujusmodi *fermentationum* ope, ut par est, dividantur, & attenuentur, quò facillimè, & uberrimè plantarum radices penetrare queant. Inde fit, ut plantæ per id tempus succos illos intra textum suum adeò copiosè admittant, ut iis non solùm, sicut anteà, nutriantur, & conserventur, sed etiam illorum beneficio germinent, frondescant, florescant, & tandem fructus ubertim producant.

Hactenus *primigenias*, & *integrantes partes* exploravimus, quibus ipsæmet duræ, mollesque corporis partes constant, quò genuinam earum naturam, verasque proprietates detegeremus, ita ut nunc operæ pretium esse videatur, ut essentiales illarum partes indagemus, verùm hoc in sequentibus fiet, ubi scilicet naturam & proprietates proximorum mixti principiorum explicabimus; quapropter sanguinis naturam, dotes, ejusque partes integrantes in sequenti capite investigabimus.

CAPUT VIII.

De natura, proprietatibus, & integrantibus sanguinis *partibus.*

Redditur ratio, cur liquidorum corporis à san-

CUm munia, quæ proxima mixti principia in ordine ad corpus humanum spectata intra solum sangui

ſanguinem obeunt, explicare animus ſit, ut *Cap. VI.* innuimus, liquidarum aliarum corporis partium explicationi hic minimè immorabimur; præſertim cùm, ſanguine cognito, alii corporis liquores, utpote ab ipſo manantes, nullo ferè negotio cognoſci poſſint.

guine diſtinctorum explicatio hîc ſilentio prætermittatur.

Sanguis eſt *corpus liquidum, pingue, rubrum, in corde formatum, reliquis corporis partibus calorem, humiditatem, nutrimentum, & motum præbens, adeòque vitam ejus conſervans.*

Sanguis definitur.

Sanguinem *corpus liquidum* eſſe quivis facilè percipiet, ſi eorum recordatus, quæ *Cap.V.* diximus de natura mixti liquidi, textum illius & tactu, & viſu examinet. Etenim hunc minimè ſtabilem ſubſtantiæ modum habere, atque adeò tactui nequaquam ferè obniti, & facillimè dividi obſervare poterit, ſi ipſum è vaſis ſuis nuperrimè emiſſum digitis attingat: imò facilè *diffluentem* illum videbit, ſi vinculo ſupra cubitum injecto, venam quamdam infra vinculum ſecandam curare velit. Quæ cùm ita ſint, inficias eat nemo, quin omnes ſanguinis partes, quandiu ſcilicet intra vaſa ſua retinetur, continuò agitentur, ac propterea *corpus verè liquidum* ſit; cùm omnes habeat proprietates, in quibus liquiditas mixtorum omnium fundatur. Neque dixeris laticis illius vivifici *liquiditatem* vel à circulari motu pendere, quem in corpore obit, vel à fermentatione, quam patitur, dum vivit animal; cùm concreſcat ferè ſtatim atque è vaſis emiſſus eſt; quod illum ex natura ſua liquidum non eſſe indicare videtur; cùm ſimile nihil aliis in liquoribus obſervetur: hunc enim intra venas cadaverum *liquiditatem* ſuam ſervare conſtat; & tamen in iis nec circulationis, nec fermentationis motu cietur, atque

Sanguinis definitio explicatur, & imprimis illum *corpus liquidum* eſſe demonſtratur.

adeò ſolum *liquidi* corporis motum retinet. Concreſcit autem *ſanguis*, poſteaquam è vaſis ſuis effuſus eſt; non ſolùm quòd tunc circulationis, & fermentationis motu privetur, qui liquiditati ejus conſervandæ mirum in modum conducebat; ſed præcipuè quòd partes illius ambientibus corporibus motus ſui aliquid communicent, unde fit, ut ob figuras ſuas valdè compoſitas ſenſim ſibi invicem accreſcant, adeòque materiæ *primi*, & *ſecundi elementi* motui ita obnitantur, ut hæc tandem iis agitandis impar ſit.

Sanguis inter *liquores pingues* locum ſuum tenet, ut intellectu facillimum videtur; cùm is moleculis figuras maximè compoſitas habentibus, adeòque facilè ſe ſe ſimul intricantibus, & difficilè à ſe invicem ſecedentibus conſtet. Hoc luce clarius patebit; ſi quid ejuſmodi liquori accidat, eo, quo è venis emittitur, tempore, & paulò poſtquàm emiſſus fuit attentè animadvertatur. Is enim, dum effunditur, tractim, ſeu continenti ſerie decidit, & ferè ſtatim atque effuſus fuit, inſtar lactis coagulum concreſcit; imò multùm indureſcit, cùm ignis, vel ſolis ipſius calori exponitur. Hæc in liquoribus verè macris nunquam obſervantur; ideóque ſanguinem *liquorem pinguem* eſſe certum, nec non exploratum eſt.

Sanguinem liquorem pinguem eſſe probatur.

Poſteaquam abſolutas ſanguinis proprietates indicavimus; proximè ſequitur, ut perpendamus, quot, & quænam ſint illæ, quas in ordine ad *viſum*, & *tactum* conſideratus habet. *Sanguis* legitimè conſtitutus, dum oculis objicitur, hanc excitat perceptionem, quæ *ruboris* nomine vulgò exprimitur; ac propterea ipſum *rubrum* eſſe diximus: ubi verò reliquas corporis partes irrigat, ipſas *calidas*, & *humidas* reddit, ideóque in or-

Afferuntur rationes, propter quas ſanguinem

dine ad *tactum* ſpectatus *caliditatem*, & *humiditatem* habet, quæ, ut & rubor illius, ſunt qualitates in mera *relatione* fundatæ, uti modò innuimus. Prætereà pinguis ille liquor aliis corporis partibus partim immediatè, & partim mediatè *nutrimentum* ſuppeditat, ut *Cap. VI.* explicuimus, ipſiſque *motum* indit. Hæc teſtatur experientia, quæ ipſas marceſcere, motuque ſuo privari docet, cùm ad eas ferri penitùs deſinit. Hinc factum eſt, ut illum reliquis partibus *calorem*, *humiditatem*, *nutrimentum*, & *motum* præbere anteà dixerimus. Ita ut eruditos omnes noſtram definitionem ſanguinis probaturos eſſe ſperemus; dummodò ea, quæ ante hac de illo diximus, accuratè recogitent, eaque attento animo perpendant, quæ *Cap. XVI.* dicturi ſumus, ubi illum primitùs *à corde*, & *in corde* confici, & *ab aliis*, atque *in aliis partibus* tantùm defæcari, ſeu perfectiorem reddi probabimus.

rubrum eſſe, illumque reliquis corporis partibus *calorem*, *humiditatem*, *nutrimentum*, & *motum* præbere dicitur.

Sanguis primitùs *à corde* & *in corde* conficitur, & *ab aliis*, atque *in aliis partibus* tantùm defæcatur.

Sanguinem reliquis corporis partibus *calorem* communicare diximus, quò ipſum *primum*, atque *verum caloris* earum *fontem* eſſe indicaremus. Hoc planè teſtatur experientia; cum eas frigeſcere doceat, ſtatim atque ſanguis eas irrigare ceſſat. *Sanguinis* autem *calor* in ſe, in ordine ad reliquas corporis partes, & in ordine ad ſenſum *tactus* ſpectatus eſt *vorticoſus inſenſibilium partium ipſius motus, cuius ope reliquas corporis partes calefacit, & aptus redditur, qui ſenſationem caloris excitet, dum tactus organo admovetur.* Hic, ut & durarum, molliumque corporis partium *calor*, in *innatum*, & *adventitium* dividitur.

Sanguis eſt *primus*, atque *verus fons caloris* omnium corporis partium.

Quid *calor ſanguinis* in ſe, in ordine ad reliquas corporis partes & in ordine ad ſenſum *tactus* ſpectatus.

Sanguinis calor in *innatum*, & *adventitium* dividitur.

Innatus ſanguinis *calor* is eſt, quem ipſum à primâ ſui productione habere concipimus; quod idem ſonat, ac ſi *innatum* ſanguinis calorem *vorticoſum innata-*

Innatus ſanguinis *calor* indicatur.

rum ejus molecularum motum esse diceremus.

Quid *adventitii caloris* sanguinis nomine intelligendum sit.

Adventitii sanguinis *caloris* nomine illum intelligimus, qui chyli è comestis alimentis eliciti beneficio ipsi supervenit; quod idem est, ac si diceremus adventitium sanguinis calorem *vorticosum adventitiarum ejus molecularum motum esse qui vorticoso innatarum molecularum motui superadditur.*

Adventitius molecularum sanguinis *calor* tanquam *innatus* habetur.

Quemadmodum *adventitiæ* sanguinis *moleculæ*, velut *innatæ*, spectantur, ubi primùm iis prorsùs assimilatæ sunt; sic etiam *adventitius* ipsarum *calor*, tanquam *innatus*, habetur, statimatque eumdem vis gradum assecutus est, quem innatus habere solet.

Caloris durarum, & mollium corporis partium, nec non sanguinis ipsius naturâ seorsim explicatâ, quid *corporis totius calor* sit, nullo ferè negotio concipitur. Sicut enim *partis unius calor*, in se scilicet, & in ordine ad sensum tactus consideratus, est *vorticosus insensibilium molecularum illius motus, qui ipsam aptam reddit, quæ caloris sensationem producat, ubi tactus organo applicatur*, ut hactenus declaravimus; sic etiam *totius corporis calor* in se, & in ordine ad sensum *tactus* spectatus est *vorticosus insensibilium illius partium motus, cujus beneficio aptum redditur, quod sensationem caloris excitet, dum tactus organo admovetur.*

Quid *calor* in ordine ad *totum corpus* spectatus.

Corporis humani calor in ordine ad munia sua cōsideratus definitur; & in *innatum*, atque *adventitium* dividitur.

Innatus, & *adventitius* corporis humani *calor* designantur.

Corporis humani calor, qui in se, & in ordine ad munia sua spectatus rectè definiri potest *motus vorticosus insensibilium corporis partium, cujus ope nutritur, augetur, & omnibus functionibus suis obeundis aptum redditur*: in *innatum*, & *adventitium* dividitur: *Innatus* hic est, quem corpus à primâ sui productione possidet: *adventitius* verò est ille, quem alimentorum in propriam ejus substantiam desinentium beneficio ipsi su-

pervenire concipimus, & quem, velut innatum, spectamus, cùm primùm eumdem, quem innatus, vis gradum consecutus est.

Jamverò præcipuis *sanguinis* absolutis, & relativis proprietatibus planè explicatis, *integrantium* illius partium explicationem aggrediamur. Hîc *sanguinem*, tanquam *partem unam integrantem majorem corporis humani*, atque adeò tanquam *corpus moleculis pluribus*, seu *partibus integrantibus minoribus constans*, respicimus.

Sanguis hîc tanquam *pars integrans major corporis humani* respicitur.

Molecularum sanguinis nomine *corpuscula è terra, phlegmate, sale, & sulphure conflata* intelligimus, *quæ, utpote nexu libero invicem unita, & continuò agitata, liquorem illum constituunt, qui* sanguis *vulgò nuncupatur.* Ejusmodi autem moleculas in *innatas*, & *adventitias* dividimus: *Innatæ* sunt illæ, *quæ è terra, phlegmate, sale, & sulphure ipsimet sanguini innatis*, & in tractatu sequenti explicandis *conficiuntur*: *adventitiæ* verò eæ sunt, *quæ è terra, phlegmate, sale, & sulphure sanguini eidem adventitiis componuntur.* Ita ut, si, quod res est, dicamus, *sanguis* unus *innatus*, & alter *adventitius* sit: Innatus hic est, *qui è moleculis innatis jamjam memoratis conflatur, atque adeò corpori à prima ejus productione inesse concipitur.* Adventitius sanguis est ille, *qui è moleculis adventitiis ab alimento in stomachum ingesto, & in ipso ritè concocto elicitis conficitur, atque adeò corpori post primam illius productionem supervenit*; unde fit, ut non abs re *adventitius* dicatur, licet velut innatus, spectandus sit, cùm primùm in locum innati recèns absumpti substitutus, & easdem, quas ipse, dotes assecutus fuit.

Quid *molecularum sanguinis* nomine intelligendum sit.

Moleculæ sanguinis in *innatas*, & *adventitias* dispertiũtur, & utræque explicantur.

Sanguis in *innatum*, & *adventitium* dividitur, & uterque explicatur.

Adventitius sanguis velut innatus, spectatur.

Moleculas sanguinis *terra phlemagte, sale, & sulphure*, tanquam partibus essentialibus loco suo explicandis,

Moleculæ sanguinis terrâ, *phlegmate, sale,*

& *sulphure* constant, & hoc experimentis pluribus demonstratur.

constare certum, ac exploratum est. Id enim sanguinis ipsius excrementa apertè demonstrant; cùm *terrestres sordes*, quas præcipuè in extimam pedum superficiem exonerat, *phlegmaticus latex*, quem ad membranam pituitariam amandat, *crassum*, seu *terrestre sal*, quod unà cum urina in renes deponit, & *sulphureus humor*, quo acinosarum hepatis glandularum ministerio expoliatur, *terram*, *phlegma*, *sal*, & *suphur* modò commemorata, compositionem illius ingredi planè arguant.

Hujusce opinionis veritatem *terrestre urinæ sedimentum* interioribus matularum parietibus adhærescens, *liquiditas*, *salsedo*, & *odor* illius mirum in modum confirmant: etenim terrestre excrementi illius sedimentum *terræ*, liquiditas *phlegmatis*, salsedo *salis*, & odor *sulphuris* ejus manifestum indicium est. Quæ cùm ita sint, sanguinem *terra*, *phlegmate*, *sale*, & *sulphure* constare oportet; cùm ille iisdem, quibus urina, principiis constet, licet excrementum ejus sit. Eamdem veritatem luce clariorem reddunt præclara experimenta ab Illustrissimo Boyleo nobili Anglo in Apparatu suo ad historiam naturalem sanguinis proposita, quæ opinioni nostræ ita favent, ut præstantissimus ille vir, quem veneramur, & velut magnum lumen, ne velut solem dicamus inter physicos hujus ævi spectamus, in gratiam hujusce nostri operis præsertim scripsisse videatur.

Moleculæ sanguinis in *terrestres*, *phlegmaticas*, *salinas*, & *sulphureas* dispertiuntur.

Moleculas sanguinis in ordine ad terram, phlegma, sal, & sulphur, quibus constant, spectatas in *terrestres*, *phlegmaticas*, *salinas*, & *sulphureas* dividimus: *terrestres* vocamus illas, in quibus terra aliis principiis dominatur: *phlegmaticas* pariter, vel *salinas*, vel *sulphureas* no-

minamus eas, in quibus phlegma, vel ſal, vel ſulphur in alia principia dominatum habet.

Salinas ſanguinis *moleculas* in *ſalino-acres*, *ſalino-acidas*, & *ſalſas* diſpertimus: *ſalino-acres* ſunt illæ, in quibus ſal acre aliis principiis dominatur: *ſalino-acidas* vocamus eas, in quibus ſal accidum in alia principia dominatum tenet: *ſalſæ* verò eæ ſunt, in quibus ſal neutrum aliis principiis dominatur. Neque tres modò commemoratas ſalis ſpecies in ſanguine deſiderari, adeòque jamjam propoſitam diviſionem merè fictitiam eſſe dixeris; quoniam ea, quæ mox in medium allaturi ſumus, illas huic ineſſe planè demonſtrant

Salinæ ſanguinis moleculæ in ſalino-acres, ſalino-acidas, & ſalſas dividuntur.

Tres ſanguini ſalis ſpecies inſunt.

Imprimis *ſal fixum*, quod nuper è latice aquoſo ex abdomine ægrotantis aſcite laborantis elicito extraximus, linguæ admotum magnam acrimoniam excitabat, quam levis tantùm, evanidaque aciditas comitabatur, & valdè fermenteſcebat, ſtatimatque ſpiritu quodam acido perfundebatur; quod illud ſal acre eſſe, atque adeò ipſummet *ſal acre in ſanguine naturaliter reperiri* teſtabatur.

Experimenta tria proponuntur, quorum primum *ſal acre*, ſecundum *ſal acidum*, & tertium *ſal neutrum* ſanguini ineſſe indicat.

Primum experimentum.

Secundò aliquatenus *pingue ſal*, quod è ſanguine hominis ſani exuſtionis, lixivii, & evaporationis miniſterio elicitur, linguæ applicatum minimè moleſtam aciditatem producit, atque adeò *acidum* eſt; quod *ſanguinem acidum quoddam ſal intra textum ſuum recondere* manifeſtò arguit. Hujuſcemodi ſal jamjam memoratum, quod aliquam primâ fronte cum ſale marino affinitatem habere videtur, dum linguæ applicatur, ſpiritu quodam acido irrigatum fermenteſcit, & in prunas injectum inſtar corporum ſulphureorum totum, aut ferè totum in vapores nonnihil

Secundum experimentum.

graveolentes absumitur; ita ut nullus sit dubitandi locus, quin illud, & *sal acre*, & *sulphur* aliquod contineat.

Tertium experimentum.

Tertiò urinæ *salcedo*, & *terrestre sal neutrum* ex ipsa extractum, dum ignis vi in vapores solvitur, *neutrum ipsum sal sanguini inesse* apertè indicant. Si quis sit, qui alia exoptet argumenta, ut eorum, quæ jam in medium attulimus, veritatem clariùs noscere possit; suprà memoratum Clarissimi Boylei Apparatum ad historiam naturalem sanguinis humani legat.

Moleculæ sanguinis *innumeræ* sunt, & *magnitudinem*, atque *figuram indefinitam* habent.

Moleculas sanguinis, de quibus nunc agitur, quippe quæ innumeros corporis poros magnitudinis, & figuræ diversæ, atque indefinitæ continuò permeant, *innumeras* esse, & *magnitudinem*, necnon *figuram indefinitam* habere oportet. Verumtamen ad clariorem intelligentiam eorum, quæ in sequentibus dicturi sumus, illas in ordine ad *magnitudinem*, quam habent, spectatas ad tres species reducimus, easque propterea in *crassas*, *mediocres*, & *tenues* solummodò dividimus. Quod ad *figuram* illarum attinet; eam pro re nata designabimus; quantùm scilicet cognitio figuræ particularum principiorum, quibus constant, & diversi, quibus cientur, motus permittere poterunt.

Affertur ratio, propter quam *moleculæ* sanguinis ad tres species reducuntur, seu in *crassas*, *mediocres*, & *tenues* dividuntur.

Crassæ sanguinis *moleculæ* indicantur, & *tertio elemento* æquiparantur.

Crassarum sanguinis *molecularum* nomine illas intelligimus, *quæ è crassis proximorum principiorum illius partibus simul unitis confectæ sunt*, ita ut *crassitie* sua, exiguo, ne dicamus nullo, motu suo, & aliis quibusdam proprietatibus suis *tertium elementum* aliquatenus æmulentur. Ac re quidem ipsâ quemadmodum *tertium elementum primo*, & *secundo* crassius suum ab iis motum mutuatur, & non solum aërem,

sed

& ipsam macrocosmi terram componit, ut *Cap. XVIII.* explicabitur; sic etiam *crassæ* sanguinis *moleculæ* tenuibus, & mediocribus motum suum liquiditatis acceptum referunt, & non modò sanguinem aëri tum liquiditate, tum aliis dotibus quadantenus affinem constituunt; sed etiam in duras, mollesque microcosmi partes abeunt, quæ terram illius referunt.

Præterea sicut partes quamplurimæ *tertii elementi*, quod à *primo*, & *secundo* in motum concitatur, vi motus à *primo*, & *secundo* sibi communicati adeò conteruntur, dividuntur, & attenuantur, ut non solùm in *secundum*, sed & in *primum elementum* tandem abeant; sic etiam *crassæ* sanguinis *moleculæ*, saltem maximam partem, *tenuium* motu; & *fermentationis* ope, quæ à *mediocribus* excitatur, ita conteruntur, dividuntur, & attenuantur, ut primùm in *mediocres*, & tandem in *tenues* desinant, ut ea clarè indicabunt, quæ dicturi sumus, ubi circulationem, & fermentationem sanguinis explicabimus.

Mediocres sanguinis moleculæ designantur, & cum secundo elemento comparantur.

Mediocres sanguinis *moleculæ* sunt illæ, *quæ mediocribus proximorum principiorum illius partibus constant:* Istæ *secundi elementi* speciem quamdam præ se ferre nobis videbuntur, si mediocris crassitiei, & velocitatis, nec non aliarum quarumdam proprietatum illarum rationem habeamus. Sicut enim *secundum elementum*, quod in ordine ad *primum*, & *tertium* spectatum mediocrem crassitiem, & maximam soliditatem habet, à centro motus communis, quantùm sibi licet, recedens, adeóque à *primo*, & *tertio* se se extricans *insensibilem* illam *molem liquidam* macrocosmi *ætheris* nomine vulgò donatam, & aërem immediatè ambientem efformat; sic etiam *mediocres* sanguinis *mole-*

culæ pluries in corde fermentatæ, variiſque corporis partibus glanduloſis percolatæ, adeò *tenues*, *lævigatæ*, atque *flexibiles* evadunt, ut à centro motus ſui, quantum poſſunt, ſecedentes, adeóque à ſanguine ipſo ſe ſe extricantes durarum, & mollium corporis partium mediocres poros ſubeant, ibique unà cum tenuibus moleculis, quibuſcum ſociantur, *liquidum*, & *inconſpicuum illud corpus* conſtituant, quod *fluidam ſubſtantiam* *Cap.VI.* nominavimus.

Inſuper quemadmodum *ſecundum elementum* majorem, quàm *tertium*, vim habens ad recedendum à centro communi motus, ut modò indicavimus, facilè in *primum* deſinit, *tertiique* poros expeditè pervadit, adeóque illud agitat; ſic etiam *mediocres* ſanguinis *moleculæ* majorem, quàm craſſæ, vim habentes ad ſecedendum à centro motus ſui, ut jam innuimus, in *tenues* facilè abeunt, & craſſarum meacula nullo penè niſu adhibito penetrant, atque adeò quamdam iis agitationem communicant. Quæ cùm ita ſint, mirum non eſt, quòd *mediocres* modo commemoratæ *moleculæ* inconſpicuæ ſint, dum ſanguis recèns è vaſis ſuis effuſus etiam microſcopii interpoſitu cernitur; cùm illæ vel intra textum ipſum craſſarum, vel intra poros ipſis interjectos reconditæ ſint.

Hîc obiter notandum eſt quod *mediocres* omnes ſanguinis *moleculæ*, quæ ſuæ velocitatis ope ab ipſo ſegregantur, non æqualem tenuitatem, lævitatem, & flexibilitatem habent. Inde fit, ut eæ tantùm, quæ *magis tenues*, *læves*, & *flexibiles* ſunt, durarum, & mollium corporis partium *mediocres poros* ingrediantur, & in *fluidam* earum *ſubſtantiam* abeant; aliæ verò *lympham* conſtituant, quæ vaſorum lymphaticorum

Proxima *lym-*

interventu in vasa sanguifera refunditur , donec ita attenuata fuerit, ut in *substantiam fluidam* modò commemoratam abire queat.

pha materia indicatur.

Tenues sanguinis *moleculas* vocamus illas, quæ *è tenuibus proximorum illius principiorum partibus conflatæ sunt*: illæ in ordine ad actiones suas spectatæ *spiritus vitalis* nomine vulgò donantur , non solùm dum mediocres partium vitalium poros occupant, earumque functionibus obeundis inserviunt , ut *Cap. VI.* diximus ; sed etiam quandiu intra sanguinis ipsius textum coërcentur; quoniam illum à recrementis quibusvis expurgant , adeóque totius corporis vitæ conservandæ aptum reddunt; unde fit, ut non abs re *spiritus vitalis* nomen sortiantur, etiam dum interiorem sanguinis texturam occupant.

Tenues sanguinis *moleculæ* designantur, & *spiritus vitalis* nomine vulgò donantur.

Tenues sanguinis *moleculæ primum elementum* tenuitate, pernicitate, & quibusdam aliis proprietatibus suis aliquatenus æmulantur. Primùm enim sicut *primum elementum* unà cum *secundo* in *tertium* agens quasdam illius partes semper agitat, & magis , atque magis subtiles reddit ; sic etiam *tenues* sanguinis *moleculæ* cum *mediocribus* sociatæ *crassas* indesinenter concutiunt , easque magis , ac magis subtiles reddere nituntur.

Jamjam memoratæ *tenues* sanguinis *moleculæ primo elemento* æquiparantur.

Secundò quemadmodum *primum elementum* poros *secundi*, & *tertii* partibus interjectos facilè penetrat: ita *tenues* sanguinis *moleculæ* poros *tenuibus* , & *crassis* interpositos , imò & interiorem illarum compagem nullâ penè adhibitâ contentione permeant.

Tertiò sicut *oleum* cum *aquâ* agitatum , atque confusum ab eâ sensim *materiæ subtilis* ope segregatur; sic etiam *hæterogeneæ* sanguinis partes *tenuium* ejus

molecularum motu ab ipſo ſanguine ſecernuntur.

Quartò quemadmodum omnes macrocoſmi *productiones* à materia *primi*, & *ſecundi elementi* diverſarum illius partium interiora continuò pervadente, tanquam à verâ causâ efficienti, pendent; ita omnes microcoſmi *operationes* à *tenuibus*, & *mediocribus* ſanguinis *moleculis* interiorem aliarum ipſius partium texturam indeſinenter ſubeuntibus proximè fiunt, ut hactenus pluriès indicatum fuit. Corporis humani operationes à *tenuibus* ſanguinis *moleculis* cum *mediocribus* ſociatis proximè fieri jamjam diximus, quò ipſas à materiâ *primi*, & *ſecundi elementi*, à qua modò commemoratæ moleculæ ſuum *liquididatis*, & *fermentationis* motum accipiunt, tanquam à remota, & extrinſeca cauſa, pendere indicaremus.

Quintò, & ultimò ſicut quædam *primi elementi* partes vorticis noſtri centrum occupantes, quò niſu materiæ *primi*, & *ſecundi elementi* ab eodem centro continuò recedere nitentis compelluntur, ſolem in ipſo efformant, qui ſuos, quoquo verſus influxus mittit; ſic etiam *tenues* quædam ſanguinis *moleculæ*, quæ microcoſmi centrum, *cor* nempe, *vaſaque majora*, occupant, inibi *ſpiritum vitalem* ſingulas illius partes ſolis inſtar irradiantem conſtituunt, ac re quidem ipsâ quemadmodum ſublunaria omnia corpora langueſcere incipiunt, cùmprimum macrocoſmi ſol deficit; ita, microcoſmi ſole, ſeu *ſpiritu vitali*, deficiente, omnes microcoſmi partes langueſcunt.

Tenues ſanguinis molecu'a ſpiritum vitalem conſtituunt.

Spiritus vitalis ſoli quidem, nec ſine causâ, æquiparari poteſt, ubi in ordine ad *ſubtilitatem* ſuam, & *effectus* ſuos ſpectatur, ut modò indicavimus: verùm radiis ejus rectiùs æquiparabitur, ſi in ordine ad *cor*

Spiritus vitalis in ordine ad *ſubtilitatem ſuã & effectus* ſuos cõſideratus ſoli æquiparari poteſt;

ſpectetur, cùm ex ipſo, velut è primario fonte ſuo, emittatur, & ab ipſo ad reliquas corporis partes amandetur; quemadmodum radii ſolares è ſole primitùs emittuntur, & ab eo in cæteras vorticis noſtri partes vibrantur. Quæ cùm ita ſint, hîc, ſicut præcedenti capite, *cor*; tanquam *verum microcoſmi ſolem*, & *tenues ſanguinis moleculas* ſpiritum vitalem conſtituentes, quaſi *radios* illius, ſpectamus.

verum radiis ejus rectiùs æquiparabitur, ſi in ordine ad *cor*, ſpectetur.

Cor; tanquam *verus microcoſmi ſol*, ſpectandum eſt, & *tenues ſanguinis moleculæ*, tanquam ſolis ejuſdem *radii*, ſpectandæ ſunt.

Sanguinis naturâ, quibuſdam proprietatibus, & integrantibus illius partibus explicatis, *circulationis* ejus motus mox explicandus videtur: verùm cùm hic nec facilè, nec clarè intelligi poſſit, quin priùs inſtrumenta, quorum ope fit, eorumque proprietates cognoſcantur, illius explicationi exactiſſimam *cordis*, *arteriarum*, & *venarum* deſcriptionem præmittemus; quoniam ab ejuſmodi partibus dependet.

Redditur ratio, cur *circulationis* ſanguinis explicationi *cordis*, *arteriarum*, *venarumque* deſcriptio præmittatur.

CAPUT IX.

De natura, ſitu, & ſtructura Cordis *humani.*

HOminis *cor* ſpectatum in ordine ad munia, quæ in Adamo, Evaque præſtabat, antequàm vitæ ſuſtinendæ causâ cibos in ſtomachum ingeſſiſſent, definiri poteſt *muſculus digaſtricus ſanguinem ad ſingulas corporis partes arteriarum interventu amandans, adeóque vitam ejus conſervans.*

Prima *cordis* definitio.

Rationes hujus definitionis, earumque fundamenta ex iis facilè intelligentur, quæ in ſequentibus de corde dicturi ſumus, ac præſertim ubi *contractionem*

& *dilatationem* illius explicabimus.

Ipſummet *cor* ſpectatum in ordine ad munia, quæ in protoparentibus noſtris modò commemoratis obibat, poſtquam ad vitam conſervandam in ſtomachum alimenta immiſiſſent, & elicitus ex ipſis chylus ad ventriculos illius delatus fuiſſet, rectè, ni fallimur, definietur *muſculus digaſtricus ſanguinem in ventriculis ſuis formatum ad ſingulas corporis partes arteriarum interventu amandans, adeóque vitam ejus conſervans.*

Secunda *cordis* definitio.

Cùm primum Deus optimus, maximus protoparentes noſtros genuiſſet, ipſorum *cor* pulſabat, & ſanguinem è ventriculis ſuis expellebat, quem non confecerat, antequam manducaſſent; is enim, ſicut aliæ partes, Dei ſolius opus erat; proptereàque cor in hoc priſtino ſtatu, tanquam ſanguinis officina, ſpectandum non erat: verùm, quoniam Deus prædictorum protoparentum noſtrorum, quemadmodum & filiorum ipſorum, corpora ita conſtituta eſſe voluit, ut intra breve tempus corrumpenda eſſent, niſi continua inſenſibilium partium eorum jactura affinibus ipſis partibus ex alimentis, quæ aſſumerent, elicitis reſarciretur, neceſſum fuit, ut alimenta quædam in ſtomachum ingererent, quò vitam ſibi conſervarent. Alimenta autem, quæ Adamus, Evaque ſumpſerunt, ut & illa, quibus pro nunc ipſorum filii veſcuntur, in ſtomacho concocta partim in corpus fluidum & album *chyli* nomine donatum abierunt. Hujuſmodi corpus ad cor delatum in ventriculis illius *fermentationum* quarumdam ſanguinis repetitarum ope ita contritum, diviſum, & attenuatum fuit, ut ipſum in *verum ſanguinem* mutatum fuerit. Hinc fit, ut in ſecunda cordis definitione illud *veram ſanguinis*

Definitionis ſecundæ *cordis* explicatio.

officinam esse indicaverimus, ut *Cap. XVI.* evidenter demonstrabitur.

Cor, à quo potissimùm circulatio; atque fermentatio sanguinis pendent, mediam circiter cavitatis pectoris regionem occupat. (Si conum illius exceperis, qui ad latus sinistrum nonnihil inclinatur) ibi inhiantium ventriculis suis vasorum, pulmonis, & mediastini interventu suspensum tenetur, densâque membranâ marsupii quadantenus æmulâ involvitur, quæ *pericardium* vulgò dicitur. Vide *Tab. I.* prætereà alterâ membranâ, densâ quidem, sed pericardio multò tenuiori, ipsique firmiter adhærente extrinsecùs circumducitur. Naturalem illius magnitudinem, & figuram pyramidis æmulam *Tabula secunda* apprimè repræsentat.

Cordis situs, ejusque *nexus* cum vicinis partibus indicantur.

Membrana, intra quam cor involvitur, *pericardium* dicitur.

Membrana externam cordis superficiem occupans pericardio multò tenuior est.

Naturalem cordis magnitudinem, & figuram *Tabula secunda* exhibet.

Cor sæpè sæpiùs *adipe* quodam membranæ, quâ proximè obducitur, subjecto tegitur, & binas appendices cavas habet, quæ *auricularum* nomine donantur, & tendini basim illius occupanti strictissimè adhærescunt; Vide *Tab. II. IV.* & *V.* Intùs excavatum est; duas enim intra se cavitates septo medio carneo ab invicem distinctas recondit, quæ *Ventriculi* dici solent: Vide *Tab. VI. VII. VIII.* & *IX.* In ejusmodi cavitatibus, quarum interni parietes sinuosi tenuissimâ, rarissimâque membranâ teguntur, columnæ quædam carneæ exiguorum musculorum vices gerentes observantur, quibus membranulæ quinque pelliculas validas referentes, & acuminatâ parte suâ ab invicem distinctæ appenduntur, quæ suum ob usum, & figuram *Valvulæ tricuspides* nuncupantur. Istæ autem valvulæ, quæ è tendinibus expansis columnarum carnearum confectæ videntur, convexâ parte suâ interno

Exactissima *cordis* descriptio.

Exactissima *cordis* descriptio.

margini jamjam memoratorum ventriculorum, imò & sibi invicem cohærent, ac præsertim in sinistro ventriculo, ubi ipsas unam tantùm valvulam componere diceres, quæ in duas dividi solet. Vide *Tab.* VI. & VIII. Ipsæmet valvulæ ab exterioribus ventriculorum cordis ad interiora inclinantur, atque adeò foris intrò aperiuntur, & intrò foras clauduntur; ita ut illæ cavæ, & pulmonaris venæ sanguini ventriculos cordis ingressuro liberum aditum faciant, ejusque in easdem venas regressum impediant, posteaquam illos ingressus est. *Tres* dextro, & *binæ* tantùm sinistro cordis ventriculo *valvulæ tricuspides* insunt: illæ juxta ipsum venæ cavæ ostium, & istæ juxta ostium venæ pulmonaris collocatæ sunt: Vide *Tab.* VI. *&* VIII.

Exactissima *cordis* descriptio.

Magna duo vasa in unumquemque cordis ventriculum aperiuntur. Etenim vena, quæ *cava* nominatur, auriculæ dextræ, atque ventriculo dextro ejus inhiat, & eum, quem devehit, sanguinem in cavitatem illius exonerat: In eumdem ventriculum aperitur *arteria pulmonaris*, quæ exilientem ex ipso sanguinem intra cavitatem suam admittit, eoque universam pulmonis substantiam perfundit: Vide *Tab.* II. VI. & VII.

Exactissima *cordis* descriptio.

Venæ *pulmonaris* dicta auriculæ sinistræ, nec non ventriculo sinistro cordis inhiat, & suum in cavitatem illius sanguinem deijcit: in eumdem ventriculum aperitur *aorta*, quæ exilientem ex eo sanguinem magni instar aquæductus intra cavitatem suam recipit, eoque singulas corporis partes irrigat: Vide *Tab.* II. III. VII. VIII. & IX.

Exactissima *cordis* descriptio.

Ex iis, quæ modò diximus, unumquemque ventriculum *ostia duo* habere clarè intelligitur, quorum unum sanguini in cavitatem illius *ingressum*, & alterum

rum *egressum* permittit. Ac re quidem ipsâ *dexter ventriculus* ostii unius beneficio, cujus interno margini tres valvulæ tricuspides annectuntur, ut suprà innuimus, sanguinem, quo vena cava se se exonerat, *intra se* admittit, & alterius interventu eumdem sanguinem ad *pulmonarem arteriam* amandat. *Sinister* pariter *ventriculus* ostii unius ministerio, cujus interno margini valvulæ duæ tricuspides appenduntur, sanguinem, quem vena pulmonaris deponit, *intra cavum suum* recipit, & alterius interventu eumdem sanguinem in *aortam* depellit, ut videre est in *Tabul.* VIII. & IX.

Binæ arteriolæ ex aortæ trunco juxta valvulas semilunares prodeuntes, & in propagines quamplurimas divisæ universam cordis substantiam, nec non auriculas illius, eo, quem devehunt, sanguine perfundunt: *coronariæ* dicuntur; quòd hujusce visceris basim instar coronæ ambiant: Vide *Tab.* II. III. & IX. *vena unica* in ramulos plures divisa, quæ *coronaria* etiam dicitur, coronariæ utriusque arteriæ sanguini in venam cavam, in quam aperitur, revehendo dicata est: illius ostiolum auriculæ dextræ cordis radici adjacet. Vide *Tab.* VI.

Exactissima cordis descriptio.

Tum *octavi paris*, cùm *intercostales nervi* ramulos quamplurimos cordi suppeditant, ut videre licet in *Tab.* XXIII. *Nevrographiæ* nostræ: carneam quod attinet illius substantiam; hæc in homine *spiralibus* tantùm *fibris motricibus* constat: Vide *Tab.* IV. & V. si quasdam excipias, quæ ubi ventriculorum interiora subeunt, eam, quam circa exortum habent, figuram spiralem sensim mutant; etenim illæ, quæ internis prædictorum ventriculorum parietibus efformandis impen-

Exactissima cordis descriptio.

duntur, veluti manipulatim congregantur, & obliquè ordinantur; ex quibus fit, ut exiguas, *ſinuoſaſque* plures *foveas* inter ſemetipſas relinquant: aliæ verò in *columnas* quaſdam *carneas* deſinunt, quæ muſculos parvos nonnihil obliquam figuram habentes referunt: Vide *Tab.*VI.VII.VIII.& IX.

Exactiſſima *cordis* deſcriptio.

Cordis baſim unus occupat *tendo*, qui ſingulorum illius oſtiorum marginem adipe quodam ut plurimùm extrinſecùs opertum, & auricularum radicem conſtituit: hujuſcemodi tendo principiis tendinoſis, & finibus ſimiliter tendinoſis fibrarum cordis ipſius conficitur, quas jamjam explicaturi ſumus.

Spirales cordis *fibræ* maximè conſpicuæ fiunt, dum illud membranâ, quâ proximè obducitur, nudatum in aqua per tres, aut quatuor circiter horas coquitur; illæ namque coctionis ope velut in plures faſciculos diſtinctæ apparent, & nullo fermè negotio ab invicem ſeparantur: Vide *Tab.*IV. & V.

Exactiſſima *cordis* deſcriptio.

Spirales fibræ, quæ è margine ventriculi dextri proficiſcuntur, ita ordinatæ ſunt, ut eæ, quæ illius exteriora occupant, ad conum exporrectæ, indeque reflexæ ventriculi ſiniſtri cavum ſubeant; ubi ſinuoſos ejus parietes carneaſque aliquas columnas ex parte efformant, tandemque in interiori illius margine tendinoſis finibus terminantur: Vide *Tab.*VI. VIII. & IX. Fibrarum ſpiralium, quæ modò commemoratis ſubjiciuntur, aliæ, quæ ſcilicet mediam cordis baſim amplexantur, & huic effingendæ inſerviunt, è prædicto ventriculi dextri margine oriuntur, & eumdem in marginem inſeruntur; adeò ut ferè ad inſtar ſemicirculorum flectantur, quorum ſuperiores inferioribus breviores ſunt; aliæ verò conum verſus tendunt,

& eâdem ratione, quâ priores exteriora nempe ventriculi dextri occupantes, distribuuntur, si quasdam exceperis, quæ in se ipsas reflexæ dextrum eumdem ventriculum ingrediuntur, cujus parietes, prominentiasque carnearum columnarum nomine vulgò donatas partim constituunt: Vide *Tab.*VI.& VII.

Notandum est quòd *spirales quædam fibræ* exteriori è margine sinistri ventriculi profectæ, quà scilicet vena pulmonaris in sinistram cordis auriculam aperitur, modò descriptas fibras comitando, & ad extremum usque cordis apicem descendendo, pariter ac ipsæ, ventriculum dextrum obtegunt, eâdemque ratione distribuuntur: etenim superiores jam memorati ventriculi parietem externum, ipsique intùs affixas carneas columnas, maximam partem, efformant: inferiores verò unà cùm fibrillis quibusdam paulò suprà commemoratis, exteriori scilicet è margine ventriculi dextri exortis, quibuscum è cono cordis superiora versus reflectuntur, ventriculum sinistrum ingrediuntur; ubi internis ejus parietibus, nec non carneis columnis effingendis impenduntur, ac demum in interiori ipsius margine tendinibus suis finiuntur.

Exactissima cordis descriptio.

Spirales aliæ fibræ, quæ è margine sinistri ventriculi proficiscuntur, ad extremum usque cordis apicem non exporriguntur, & sequenti ratione disponuntur. Primùm enim ubi dextro, & sinistro ventriculo interpositæ sunt, eos ab invicem distinguunt, atque adeò *septum medium* constituunt, simulque dextri ventriculi parietibus internis, carneisque columnis ipsis adnatis partim efformandis inserviunt; & verò posteaquam septum medium effinxerunt, ulteriùs progredientes ita reflectuntur, atque in semetipsas convol-

Exactissima cordis descriptio.

vuntur, ut ſuperiores ad baſim cordis ſpirali quidem, ſed inverſo ductu aſcendant, & in medium marginem ſiniſtri ventriculi inſerantur. Quod attinet ad inferiores; eæ ſiniſtri ejuſdem ventriculi cavitatem ingreſſæ nonnihil obliquè ſurſum tendendo ſinuoſis parietibus, & carneis illius columnis partim effingendis conducunt, & tandem in interiori ejus margine tendinoſis finibus deſinunt.

Exactiſſima *cordis* deſcriptio.

Hîc notandum occurrit quòd totus *paries exterior ventriculi dextri* è fibris componitur, quæ è baſi cordis ad conum illius deſcendunt: contrà verò *ſiniſtri ventriculi paries exterior* ferè tantùm ex iis conflatur, quæ à cono ad baſim aſcendunt, & aſcendendo ita in ſemetipſas convolvuntur, ut velut quamdam chartacei cuculli ſpeciem effingant, ut clariſſimus, & experientiſſimus *Louverus* primus, nî fallimur, obſervavit.

Præterea obſervandum eſt quòd *ſiniſter cordis ventriculus*, utpote qui ſanguinem ſuum in partes multò remotiores, quàm dexter, propellere debuerat, ex denſiore fibrarum agmine, quàm ille, componitur, ideóque ipſi robore longè ſuperior exiſtit, imò & ipſo amplior eſt; etenim ad extremum uſque cordis apicem pertingit, quò uſque dexter non pervenit. Vide *Tab.* VI. VII. VIII. & IX.

Cor circa conum arctiùs, quàm alibi, contrahitur.

Demum *cor* circa conum arctiùs, quàm alibi, contrahi notabitur; quemadmodum, eo vivente ſecto, & digito in alterutrum ventriculum immiſſo, ſæpius à nobis exploratum eſt. Hoc autem ita fit; quia fibrarum illius *ſpiræ* circa conum non modò denſæ ſunt, ſed etiam breviſſimæ, adeóque aptæ natæ ſunt, quæ eâdem vi magis ibi tendantur, quàm alibi, ubi

Redditur ratio cur *cor* arctiùs circa conum, quàm alibi, contrahatur.

ſcilicet longiores ſunt.

Cor nullam ſenſibus deprehendendam quietem habens contrariis duobus motibus indeſinenter cietur, quorum ope contrahitur, & dilatatur.

Cor, dum vivit, & ſanus eſt homo, nullam ſenſibus deprehendendam quietem habet; *duobus* enim *motibus contrariis* ſe ſe viciſſim proximè excipientibus indeſinenter cietur: *cavitates* illius unius ejuſmodi motuum ope *anguſtiores*, & alterius beneficio *ampliores* fiunt; ita ut primi motus vi *contrahatur*, adeóque ventriculorum ejus parietes ad ſe ſe invicem accedant; & conus verſus baſim nonnihil inclinetur: motus ille cordis *ſiſtole*, ſeu *contractio* nuncupatur. Cor alterius motus ſui ope *dilatatur*; proindeque parietes illius à ſe invicem *dimoventur*, & conus à baſi recedit: motus iſte cordis *diaſtole*, ſeu *dilatatio* dicitur.

Syſtole, & diaſtole cordis indicantur.

Exactiſſima binarum cordis auricularum deſcriptio.

Adjunctas cordi *auriculas* quod attinet; illæ ſunt velut corcula duo, quæ è motricibus cordis ipſius fibris elongatis, variè ſimul complicatis, atque nexis conflata videntur. *Auricula dextra* ſiniſtrâ multò amplior eſt, & ſubſtantiæ modum nonnihil laxiorem, imò & colorem obſcuriorem habet: Vide *Tab.* II. Ejuſmodi auriculæ, ſeu corcula, ſuam habent cavitatem: Vide *Tab.* V. *Auriculæ dextræ cavitas* è regione tantùm venæ cavæ, & oſtii cordis, cui ipſamet vena cava inhiat, aperta eſt; ex quo fit, ut ipſa ſpeciem quamdam angiportus referat, qui venæ cavæ ſanguinem, aut ſaltem magnam ejus partem, excipit, quam ſubinde in dextrum cordis ventriculum præcipitem agit. *Auriculæ ſiniſtræ cavitas* è regione tantùm venæ pulmonaris, & oſtii cordis, cui ipſamet vena pulmonaris inhiat, aperta eſt, adeóque illa, ſicut & auricula dextra, ſpeciem quamdam angiportus refert, qui, utpote parvus, aliquam tantummodò ſangui-

nis venæ pulmonaris portionem intercipit, quam deinceps in sinistrum cordis ventriculum exonerat.

Exactissima *binarum cordis auricularum* descriptio.

Utraque auricula, ut & cor, intra pericardium reconditur, & membranâ, densâ quidem, sed pericardio tenuiori circumducitur: Vide *Tab.* II. Vena cava in dextram, quemadmodum vena pulmonaris in sinistram, auriculam aperitur, ut modò indicavimus: illæ iisdem, quibus cor, vasis sanguiferis irrigantur, ut suprà innuimus, & sicut illud nerveas plures propagines à nervis octavi paris, & à duobus intercostalibus recipiunt, ut videre est in *Tab.* XXIII. *Nevrographiæ nostræ*. Demum *auricularum substantia* cordis substantiæ prorsus fermè similis est; *motricibus* enim *fibris carneis*, ut & illud, constant, quarum substantiæ modus fibrarum cordis substantiæ modum multùm æmulatur: at si mutui earum nexus rationem habeamus, à fibris cordis plurimùm discrepare videbuntur; quoniam præterquam quòd situm obliquum, maximèque irregularem obtinent, velut in fasciculos plures distinguuntur, qui ita sibi invicem nectuntur, ut se se vicissim variis, atque variis modis intersecare videantur; unde fit, ut in concava auricularum superficie tenuissimâ, rarissimâque membranâ tecta sinuosas plures foveas efforment: Vide *Tab.* V. & VI.

Affertur ratio discriminis cujusdam, quod fibris cordis, & auricularum ejus interest.

Auriculæ cordis, ut & *cor* ipsum, *contrariis duobus motibus* indesinenter cientur, quorum ope *contrahuntur*, & *dilatantur*.

Binæ cordis *auriculæ*, quemadmodum & cor, *contrariis duobus motibus* se se vicissim proximè consequentibus, motu nempe *contractionis*, & *dilatationis*, perpetuò cientur, quandiu vivit, & sanus est homo. Hoc tamen *auricularum*, & *cordis motibus* discriminis interest, ut illæ contrahantur; cùm istud dilatatur; & dilatentur; cùm contrahitur, ut *Cap. XI.* explicabitur. Ipsæmet *auriculæ* uno, eodemque tempore motus

Auriculæ cordis contrahuntur, dum cor dilatatur, & dilatantur, dum cor contrahitur.

ſuos obeunt; non ſolùm quòd fibrarum quarumdam ab unâ ad alteram exporrectarum interventu ſimul communicent; ſed præcipuè quòd contractionis, & dilatationis earum cauſæ ſimili prorſus ratione agant: illarum motus cordis motum præcedit; ambo tamen adeò velociter fiunt, ut licet ſucceſſivè fiant, uno, eodemque ferè momento fieri videantur; niſi cùm properante morte animal languere incipit; tunc enim diſtinctiùs ejuſmodi motus percipiuntur, & inſuper obſervatur; quòd reliquis cordis particulis emortuis, *dextra* ſuperſtes adhuc vivit *auricula*, quæ prima vitalem motum inchoaverat.

Redditur ratio, cur *auriculæ cordis* uno, & eodem tempore motus ſuos obeant.

Auricularum cordis motus cordis ipſius motum præcedit.

Dextra cordis *auricula*, reliquis ejus partibus emortuis, aliquandiu vivit.

Ex ſupradictis *cor muſculum digaſtricum*, ſeu *biventrem* eſſe colligere cuivis licebit; cùm peculiaris illius textura ipſum re verâ *peculiarem muſculum* eſſe, & *binos ventres* habere planè indicet, qui, utpote motus oppoſitos edentes, antagoniſtarum duorum muſculorum vices ſupplent. *Primum*, & *craſſiorem* cordis *ventrem* cor ipſum conſtituit: auriculæ verò illius, quippe quæ eâdem prorſus ratione, eodemque tempore moventur, & unitis viribus ſuis, quaſi unicâ vi, agunt, *ventris alterius* locum occupant.

Cor eſt *muſculus digaſtricus.*

Tabularum ſingulas cordis humani partes ad vivum exhibentium Explicatio.

TABVLA I.

Cor pericardio incluſum, majora ejus vaſa tranſverſim reciſa, Mediaſtini portionem, & tendinoſam Diaphragmatis partem, unà cum portione carneæ ſubſtantiæ illius, repræſentat.

A.A.	*Cor pericardio incluſum.*
B.	*Vena cava ſuperior.*
C.	*Vena cava inferior.*
D.	*Arteriæ pulmonaris ramus dexter.*
E.	*Arteriæ pulmonaris ramus ſiniſter.*
a.a.a.a.	*Foramina pericardii, per quæ tubuli venoſi è venis minoribus è lobis pulmonis lateris ſiniſtri emergentibus conflati, & in venam pulmonarem deſinentes tranſeunt.*
F.	*Aortæ ſuperioris ramus dexter, duobus ſiniſtris ſeorſim ſumptis major.*
G. G.	*Aortæ ſuperioris rami duo ſiniſtri, quorum interior exteriore minor eſt.*
H.H.	*Aorta inferior.*
I.I.I.I.	*Binæ Mediaſtini membranæ ab invicem ſeparatæ, & ad latera reclinatæ, quarum interventu pericardium ſterno annectitur.*

K.K.K.

K.K.K. *Pericardii conus, qui tendinosæ diaphragmatis parti adhærescit.*

L.L.L.L. *Tendinosa diaphragmatis pars è fibris, diversi, necnon irregularis ordinis conflata, & vasis sanguiferis* 2.2.2.2. &c. *irrigata.*

M.M.M.M. *Substantiæ carneæ diaphragmatis portio, quâ cum tendinosa illius pars unitur.*

TABULA II.

Partem anteriorem cordis pericardio denudati exhibet.

A.A.A. *Pars anterior cordis vasis sanguiferis* a.a.a.a. &c. *irrigata, quæ subtus membranam conspiciuntur, quâ immediatè obducitur.*

B. *Auricula dextra cordis.*

C. *Auricula sinistra cordis.*

D. *Vena cava superior.*

E. *Vena cava inferior.*

F. *Arteria pulmonaris.*

G. *Vena pulmonaris.*

H. *Aorta.*

TABULA III.

Partem posteriorem cordis pericardio spoliati repræsentat.

A.A.A. *Pars posterior cordis vasis sanguiferis* 2. 2. 2.2. &c. *irrigata, quæ subtus membranam cernuntur, quâ proximé tegitur.*

B.B. *Vena pulmonaris.*

a.a.a.a. *Tubuli venosi è venis minoribus è lobis pulmonis lateris dextri prodeuntibus conflati, & pericardio perforato, in venam pulmonarem abeuntes.*

b.b.b.b. *Tubuli venosi è venis minoribus è lobis pulmonis lateris sinistri emergentibus conflati, & pericardio perforato, in hanc venæ pulmonaris partem desinentes, quæ auriculæ sinistræ cordis adhæret.*

C. *Aorta.*

D. *Arteria pulmonaris.*

E. *Arteriæ pulmonaris ramus dexter.*
F. *Rami dextri arteriæ pulmonaris insignis propago juxta radicem secta.*
G. *Ramus sinister arteriæ pulmonaris.*
H. *Ramus dexter aortæ superioris.*
I. *Ramus sinister interior aortæ superioris.*
K. *Ramus sinister exterior aortæ superioris.*
L. *Aorta inferior.*
M. *Vena cava superior.*
N. *Vena cava inferior.*
c. *Venæ cavæ pars, quæ in auriculam dextrā cordis aperitur.*
O.O. *Insignes venæ duæ è convexa hepatis parte emergentes, & anticæ venæ cavæ inferioris parti inhiantes, ubi scilicet diaphragma perforat.*

TABULA IV.

Partem anticam cordis crudi exhibet membranâ suâ denudatam, quò primus fibrarum illius ordo apertè conspiciatur.

A.A.A. *Primus fibrarum partis anticæ cordis ordo, qui talis est, ut ipsæ ab illius basi versus conum spirali ductu tendant.*
B. *Auricula dextra.*
C. *Auricula sinistra.*
D. *Vena cava superior.*
E. *Vena cava inferior.*
F. *Arteria pulmonaris.*
G. *Vena pulmonaris.*
H. *Aorta.*

TABULA V.

Auriculas cordis crudi à tergo apertas, & posticam illius partem membranâ suâ spoliatam repræsentat, quò primus fibrarum ejus ordo apertè conspiciatur.

A.A.A. *Primus fibrarum partis posticæ cordis ordo, qui talis est,*

ut ipsæ à cono illius versus basim spirali ductu tendant.

B. *Venæ cavæ portio, quæ auriculæ dextræ margini adhærescit, ab ipsa separata, & dextrorsum reclinata.*

a.a.a.a.a.a. *Auriculæ dextra cavitas.*

C. *Venæ pulmonaris portio, quæ auriculæ sinistræ margini adhæret, ab ipsa dirempta, & sinistrorsum reclinata.*

c.c.c.c.c. *Auriculæ sinistræ cavitas.* F. *Vena pulmonaris.*

D. *Vena cava superior.* G. *Aorta.*

E. *Arteria pulmonaris.*

TABULA VI.

Dextrum cordis ventriculum apertum, dextram illius auriculam, & venam cavam etiam apertam exhibet.

A. *Vena cava inferior transversim rescissa, quæ sanguinem suum literâ* a *designatum in auriculam dextram, & ventriculum dextrum cordis exonerat.*

B. *Vena cava superior ex transverso secta, quæ, ut & inferior, sanguinem suum* litterâ b *indicatum ad auriculam dextram, & ventriculum dextrum cordis amandat.*

C.C.C.C. *Hæc venæ cavæ inferioris, & superioris portio, quæ in auriculam dextram cordis aperitur, ab ipsámet auriculâ separata, & explicata.*

c.c.c. *Carnea venæ cavæ valvula supra foramen ovale* d *constituta, quæ mutuum sanguinis* a *& sanguinis* b *collisum aliquatenus impedit, & utrumque versus dextram auriculam, & dextrum ventriculum cordis deflectere cogit.*

e.e.e.e. *Fibræ carneæ, quæ ab auricula dextra cordis ad cavam usque venam protenduntur, & carneæ illius valvulæ efformandæ inserviunt.*

f.f.f.f.f. *Facies interior auriculæ dextræ cordis à vena cava separatæ, & à dextra ipsiusmet cordis parte ad sinistram reclinatæ.*

D.D.D. *Portio venæ cavæ, qua cum auricula dextra cordis immediatè unitur.*

E.E.E. *Hæc cordis pars vasis sanguiferis 2.2.2.2.2. irrigata, intra quam sinister ejus ventriculus latitat.*

g. *Ostium venæ coronariæ, quæ suum in dextrum cordis ventriculum sanguinem exonerat.*

h.h.h. *Valvulæ tres tricuspides convexâ parte suâ internæ margini 3.3.3.3. ostii ventriculi dextri cordis adhærentes, cui vena cava, & auricula dextra inhiat.*

i. *Locus sub valvulis tricuspidibus, per quem sanguis dextrum cordis ventriculum ingressus transit, ut in arteriam pulmonarem migret.*

K.K.K.K.K. *Columnæ carneæ ex utroque ventriculi dextri cordis latere protuberantes, quibus valvulæ tricuspides literâ* h.h.h. *designatæ acuminatâ parte suâ plurium exiguorum tendinum interventu appenduntur.*

l.l.l.l.l.l, &c. *Fibræ carneæ hinc inde per totum interioris ventriculi dextri cordis ambitum attextæ, quibus sinuosæ quamplurimæ foveæ interponuntur.*

F.F.F. *Latus dextrum cordis, in quo facta fuit sectio, ut dexter illius ventriculus aperiretur.*

G.G.G. *Margo ventriculi dextri cordis aperti, quæ à dextro illius latere litterâ* F.F.F. *designato separata, & à dextro eodem latere versus sinistrum reclinata fuit.*

H. *Conus cordis.*

TABULA VII.

Dextrum cordis ventriculum apertum, unà cum arteriâ pulmonari apertâ, repræsentat.

A.A.A.A.A. *Ventriculi dextri cordis aperti margines ab*

invicem dimoti.

a.a.a.a.a.a.&c. *Columnæ carneæ ventriculi dextri cordis sinuosis pluribus foveis ab invicem distinctæ, quibus valvulæ tricuspides in tabula præcedenti repræsentatæ acuminatâ parte suâ appenduntur.*

B.B. *Arteria pulmonaris aperta.*

c.c.c. *Valvulæ tres semilunares, quæ convexâ parte suâ parietibus cavitatis arteriæ pulmonaris adhærent, & à corde versus exteriora prominent, atque adeò intrò foras aperiuntur, & foris intrò clauduntur.*

d. *Aorta è sinistro cordis ventriculo emergens, & pene juxta radicem suam transversim secta, cujus cavitas valvulis ejus semilunaribus* e.e.e. *in se invicem inclinatis, atque adeò foris intrò clausis obturata repræsentatur.*

C.C. *Vena pulmonaris sinistro cordis ventriculo inhians, quæ transversim rescissa fuit.*

TABULA VIII.

Siniſtrum cordis ventriculum apertum, unà cum vena pulmonari etiam aperta, & explicata exhibet.

A.A. *Vena pulmonaris aperta, & explicata.*

a.a.a.a.&c. *Facies interior auriculæ sinistræ cordis apertæ, & paululum explicatæ, è qua plures carneæ fibræ in hac tabula non repræsentatæ proficiscuntur, quæ venæ pulmonaris radici efformandæ impenduntur.*

B. *Valvula retro foramen ovale posita, quæ ut plurimùm undequaque interiori venæ pulmonaris superficiei coalescit, posteaquam fœtus utero exclusus fuit, atque adeò prædictum foramen ovale claudit.*

b *Foramen ovale, quod in isto corde maximum, & apertum erat; licet homo, è cujus pectore extractum*

fuit, annum circiter quinquagesimum attigisset.

c. c. *Sanguis, quem foramen ovale, quandiu apertum est, in sinistram auriculam, & sinistrum cordis ventriculum exonerat.*

d. *Alterum foramen ovale parvum, quod in isto corde etiam apertum erat, & sanguinem suum literâ* e *designatum ad sinistram auriculam, & sinistrum cordis ventriculum amandabat. Rarò foramen ovale in adultis apertum est, & rariùs duplex reperitur.*

f.f. *Ostiola venarum quarumdam ex auriculis, & vasis majoribus cordis emergentium, & venæ pulmonaris cavitati inhiantium.*

g.g.g. *Margo interior ostii ventriculi sinistri cordis, cui vena pulmonaris, & auricula sinistra adhærescunt.*

h.h. *Valvulæ duæ tricuspides convexâ parte suâ internæ margini litterâ* g.g.g. *indicatæ ostii ventriculi sinistri cordis adhærentes; cui vena pulmonaris, & auricula sinistra inhiant.*

2. *Maior valvularum duarum tricuspidum ventriculi sinistri cordis, subtus quam sanguis prædicti ventriculi cavitatem ingressus transit, ut in aortam migret.*

i.i.i.i. *Columnæ carneæ ex utroque ventriculi sinistri cordis latere protuberantes, quibus valvulæ tricuspides literâ* h.h. *designatæ acuminatâ parte suâ plurium exiguorum tendinum interventu appenduntur.*

K.K.K.K.&c. *Fibræ carneæ hinc inde per totum interioris ventriculi sinistri cordis ambitum attextæ, quibus sinuosæ quamplurimæ foveæ interponuntur.*

C.C.C. *Latus sinistrum cordis, in quo facta fuit sectio, ut sinister illius ventriculus aperiretur.*

D.D.D. *Margo ventriculi sinistri cordis aperti, quæ à sinistro ejus latere literâ* C.C.C. *indicato separata, & à*

ſiniſtro eodem latere ſupra ventriculum dextrum reclinata fuit.

E *Conus cordis per mediam ſui partem diffiſſus, qui multùm adipis utplurimùm continet.*

TABULA IX.

Siniſtrum cordis ventriculum apertum, unà cum aorta aperta, repræſentat.

A.A.A.A. *Ventriculi ſiniſtri cordis aperti margines ab invicem dimoti.*

B. *Portio adipis, qui cordis iſtius conum occupabat.*

a.a.a.a.a.a.a.a. *Columnæ carneæ ventriculi ſiniſtri cordis quamplurimis ſinuoſis foveis ab invicem diſtinctæ, quibus valvulæ duæ tricuſpides in tabula præcedenti repræſentatæ accuminatâ parte ſuâ appenduntur.*

C.C. *Aorta aperta.*

c.c. *Oſtium arteriæ utriuſque coronariæ.*

2.2.2. *Valvulæ tres ſemilunares, quæ convexâ parte ſuâ parietibus cavitatis aortæ adhærent, & à corde verſus exteriora prominent, atque adeò intrò foras aperiuntur, & foris intrò clauduntur.*

CAPUT X.

De naturâ, & causis elateris, *in quo rationes quibus fit, explicantur, & corpora* illius *capacia designantur.*

Affertur ratio, propter quam *elateris* explicatio motus cordis, & arteriarũ explicationi præmittéda est.

QUandoquidem circularis motus sanguinis ab *elastica cordis*, & *arteriarum vi* partim dependet, ut ex iis clarè patebit, quæ sequenti & decimo quarto capite dicturi sumus, vix ille facilè, planéque intelligi potest, quin priùs elateris natura, causæ, rationes quibus fit, & corpora illius capacia dignoscantur. Hinc fit, ut hæc omnia paucis à nobis explicanda esse censuerimus, antequam motus cordis, & arteriarum, à quo circulatio sanguinis immediatè pendet, explicationem aggrederemur.

Elater definitur.

Elater est *vis occulta, & extrinseca, cujus ope corpora, quibus imprimitur, naturalis tensionis statum recuperare nituntur, cùm primùm ipsum amiserunt.* Hujusmodi *vis* nihil sanè aliud est, quàm *motus à primo, & secundo, vel à primo tantùm elemento corporibus quibusdam communicatus*, atque adeò ipsa jure, meritóque *occulta*, & *extrinseca* dicitur; cùm per suos effectus solummodò dignoscatur, & à causis pendeat, quæ insensibiles, & corporibus, quibus inditur, extrinsecæ sunt.

Definitio *elateris* explicatur.

Corpora quædam à *primo*, & *secundo*, & alia à *solo primo elemento* vim suam *elasticam* mutuantur.

Vim elasticam à *primo*, & *secundo*, vel *à primo* tantùm *elemento* communicari modò indicavimus, quò scilicet corpora quædam à *primo*, & *secundo*, & alia à *solo primo elemento* vim suam elasticam mutuari notum faceremus; quoniam pori omnium corporum elateris

ris capacium, dum magnitudinem, & figuram naturalem mutant, quantùm sufficeret, verosimiliter *angusti* non fiunt, ut *primum elementum* solùm admittant, quidam verò (cujusmodi sunt *aëris* v. gr. pori) ita *parvi* evadunt, ut *secundum elementum* ipsos penetrare nequeat. Hinc fit, ut corpora quædam à *primo*, & *secundo*, quædam verò à *primo* tantùm *elemento* vim suam *elasticam* accipere non abs re indicaverimus.

Præterea vim elasticam non omnibus, sed quibusdam tantummodò corporibus imprimi significavimus; quia fragilia corpora, quippe quæ nec flecti, nec extendi possunt, quin rumpantur, vel nullius, vel levis solùm vis elasticæ capacia sunt. *Dura* pariter corpora flexibilia, mollia, & liquida, quorum pori adeò ampli sunt, ut in quocunque statu intra textum suum materiam *primi*, & *secundi*, aut *primi solius elementi* liberè admittere queant, nullam unquam vim elasticam habent. Hujus generis sunt *plumbum* ex. gr. & *cera emollita.*

Corpora dura fragilia vel nullius, vel levis tantum vis elasticæ capacia sunt.

Corpora dura flexibilia, quæ in quocunque statu materiam *primi*, & *secundi*, aut *primi solius elementi* intra textum suum liberè admittunt, nullam unquam vim elasticam habent.

His positis jamjam corporum *durorum flexibilium*, quæ longa, arcuata, & in spiras efformata sunt, vim elasticam solummodo explicabimus; quoniam elateris hujusmodi tantùm corporum notitia instituto nostro convenit.

Corpora *dura flexibilia longa*, quæ elateri acquirendo apta nata sunt, illum tribus potissimùm modis acquirere solent: imprimis dum extenduntur; quoniam tunc omnium pororum ipsorum parietes proximè, quantùm fieri potest, ad se invicem accedunt; ac propterea ipsimet pori adeò *parvi* fiunt, ut *primi*, & *secundi*, aut *primi solius elementi* materiæ liberum commeatum denegent. Inde fit, ut prædicta materia adi-

Corpora *dura flexibilia longa*, quæ elateris capacia sunt, illum tribus potissimùm modis acquirunt.

Redditur ratio, cur *dura corpora flexibilia longa*, dum extenduntur, *vim elasticam* acquirant.

tum ſibi quærens eos continuò dilatare, adeóque extenſa ipſa corpora ad ſtatum naturalis tenſionis reſtituere nitatur.

Affertur ratio, propterquam *dura corpora flexibilia longa*, dum in ſemetipſa contrahuntur, quòd illorum pori materiâ quâdam repleantur, *vim elaſticam* ſibi comparant,

Secundò ubi corpora *dura flexibilia longa* in ſemetipſa contrahuntur, quòd *magni*, vel *mediocres* eorum pori, vel *utrique* ſimul materiâ quâdam repleantur, *vim elaſticam* ſibi comparant, quæ ipſis extendendis apta nata eſt; quoniam jamjam memorati eorum pori materiâ quâdam repleri nequeunt, quin parietes illorum à ſe invicem ſecedentes arcuentur, & quin uno, eodemque tempore tenues ipſorummet parietum pori anguſtiſſimi fiant, adeóque *primi*, & *ſecundi*, vel *primi tantùm elementi* materiæ liberum commeatum impediant. Hinc fit, ut hujuſmodi *primi*, & *ſecundi*, aut *primi ſolius elementi* materia prædictis poris priſtinum magnitudinis, & figuræ ſtatum reddere, ſicque contracta in ſe ipſa corpora indeſinenter laxare conetur.

Veritatem eorum, quæ modò diximus, illa mirum in modum confirmant, quæ *muſculis* omnibus *longis* contingunt, dum *extenduntur*, & *contrahuntur*.

Veritas eorum, quæ modò diximus, iis mirum in modum confirmatur, quæ omnibus *muſculis longis* contingunt; quoties extenduntur, & contrahuntur. Etenim dum *muſculi longi* muſculorum antagoniſtarum contractione *in longum* ducuntur, omnes eorum poros ſuprà modum *exiguos* fieri; ac proinde illos à materiâ *primi*, & *ſecundi elementi* difficilè penetrari oportet; unde fit, ut *vim elaſticam* acquirant, quæ ipſis contrahendis apta nata eſt: ubi verò iidem muſculi vorticoſo ſubſtantiæ ſuæ fluidæ motu, & ejus, quem recèns intra compagem ſuam admittunt, ſpiritus animalis niſu contrahuntur, *mediocres* illorum poros penitùs repleri, & valde dilatari, proptereàque parietes ipſorum neceſſariò *arcuari* facilè concipitur:

intereàque ipsi parietum mediocrium pororum musculorum longorum pori *angustissimi* evadunt; atque adeò illos *primi*, & *secundi elementi* materia difficilè pervadit. Inde fit, ut prædicti *musculi longi*, dum contrahuntur, *vim elasticam* sibi comparent, quæ iis extendendis idonea est.

Notandum hìc est quòd tum *longi*, tum *alii* omnes corporis hominis, & animalium *musculi* innatam vim quamdam *elasticæ vis* æmulam habent, cujus ope in continuâ quâdam *tensione* constituuntur, & se se *contrahere* perpetuò nituntur, etiam dum nullam tensionem pati videntur. Hoc sequentibus experimentis confirmatur. Cùm musculus quidam ex transverso secatur, aut paralysi afficitur, antagonista illius, quòd nulla ampliùs præsto sit causa, quæ actionem ejus impedire queat, totus in seipsum vi propriâ, etiam reluctante animâ; contrahitur; ex quo fit, ut partem, cui movendæ dicatus est, supra modum, & continuò ad se trahat, adeóque hunc patiatur morbum, qui *convulsio* dicitur.

Tum *longi*, tum *alii* omnes corporis hominis, & animalium *musculi* vi quadam innatâ *elasticæ vis* æmulâ donantur.

Innatam vim quamdam musculis inesse experimentis probatur.

Prætereà musculus, si *principium* ejus transversim scindatur; innatæ vis suæ ope totus caudam versus fertur; quemadmodum ad caput retrahitur, si *finis* illius secetur, & utramque versus extremitatem conglobatur, dum circa *mediam* sui *partem* rescinditur.

Innata musculorum vis, quæ in corporibus inanimatis, imò & in vegetabilibus desideratur, nihil sanè aliud est, quam *fluidæ substantiæ mediocres illorum poros occupantis motus vorticosus*, qui *Cap.* VI. & *Cap.* VII. explicatus fuit: Is is enim motus est, qui modò memoratam substantiam fluidam indesinenter explicans mediocres, intra quos ipsa reconditur, mus-

Quid *innata musculorum vis*.

Munia quædam explicantur, quæ *innata musculorum vis* intra musculos ipsos præstat.

culorum poros ſemper dilatare, atque adeò muſculos ipſos *contrahere* nititur; cùm illorum pori dilatari nequeant, quin ipſi longitudinis ſuæ aliquid amittant. Quæ cùm ita ſint, omnes corporis partes, quæ muſculorum antagoniſtarum ope moventur, ſemper in quodam *æquilibrii* ſtatu conſtitutas eſſe, & muſculos *ſphincteres* dictos ſolâ *fluidæ ſuæ ſubſtantiæ* vi, ſeu *motu vorticoſo*, partes, quas occupant, continuò *ſtringere* facilè concipitur.

Omnes corporis partes muſculis antagoniſtis donatæ ſemper in quodam *æquilibrii* ſtatu conſtituuntur.

Muſculi *ſphincteres* ſolâ *fluidæ ſuæ ſubſtantiæ vi* partes quas occupant continuò ſtringunt.

Tertiò *corpora dura, flexibilia, longa* vim elaſticam acquirunt, quoties in arcum rediguntur, imò & dum intorquentur, aut in ſemetipſa convolvuntur; quoniam tunc illorum pori è regione curvaturæ adeò *anguſti* fiunt, ut *primi*, & *ſecundi*, vel *primi ſolius elementi* materiæ liberum fluxum inhibeant.

Redditur ratio, cur *dura corpora flexibilia longa* vim elaſticam acquirant, dum in arcum rediguntur, & dum in ſemetipſa convolvuntur.

Corpora *arcuata* elateris capacia duobus præſertim modis *vim elaſticam* ſibi comparant: primò dum illorum *cornua*, ſeu extremitates, ad ſe invicem multùm appropinquant; quia tunc temporis eorum pori è regione curvaturæ ita *parvi* evadunt, ut *primi*, & *ſecundi*, vel *primi tantùm elementi* materia, cùm eos liberè penetrare non poſſit, priſtinam magnitudinem, & figuram illis reddere, atque adeò arcuata ipſa corpora ad ſtatum naturalis tenſionis reſtituere indeſinenter nitatur.

Corpora *arcuata* elateris capacia *illum* duobus præſertim modis ſibi comparant.

Affertur ratio, propter quam *arcuata* corpora vim elaſticam acquirunt, dum illorum *cornua* ad ſe invicem multùm appropinquant.

Secundò corpora *arcuata* vim elaſticam acquirunt, dum illorum *cornua* à ſe invicem ſuprà modum dimoventur; quoniam tunc eorum pori è regione curvaturæ oppoſita adeò exigui fiunt, ut materiæ *primi*, & *ſecundi*, vel *primi ſolius* elementi liberum commeatum denegent. Hinc fit, ut jamjam commemorata arcuata corpora, ubi laxantur, vim elaſticam ſi-

Redditur ratio, cur *arcuata* corpora vim elaſticam ſibi comparent, dum illorum *cornua* à ſe invicem ſuprà modum *dimoventur*.

bi comparent, quæ ipsis contrahendis apta nata est, ut testatur experientia.

Corpora in *spiras*, seu *circulos*, efformata vim elasticam duobus potissimùm modis acquirunt: imprimis ubi spiræ illorum *minores* fiunt, quàm sint in statu naturali; quia tunc internæ ipsarummet spirarum superficiei pori *angustissimi* evadunt. Inde fit, ut materiæ *primi*, & *secundi*, vel *primi tantùm elementi* libero fluxu impedito, prædictæ *spiræ* vim elasticam acquirant, quæ ipsis laxandis idonea est. Hoc luce clarius patet, dum lamina tenuis chalybea intra tympanum rotati horologii recondita, & *elateris* nomine vulgò donata arctè, quantùm fieri potest, in semetipsam ab extrinseca causa convolvitur; hæc enim tunc temporis vim eam *elasticam* acquirit, quæ omnes horologii rotas movet, donec naturalis tensionis suæ statum recuperarit.

Corpora in *spiras* efformata, quæ *elateris* capacia sunt, illum duobus modis potissimùm acquirunt. Affertur ratio, propter quam efformata in *spiras* corpora vim elasticam sibi comparant, dum illorum spiræ *parva* fiunt: id ipsum experientiâ probatur.

Secundò corpora in *spiras* efformata vim elasticam sibi comparant, dum eorum spiræ *ampliores* evadunt, quam sint in statu naturali; quoniam tunc temporis pori exteriorem ipsarummet spirarum superficiem occupantes ita *angusti* fiunt, ut *primi*, & *secundi*, vel *primi tantùm elementi* materiam difficilè transmittant. Inde fit, ut hujusmodi corpora in spiras efformata, dum scilicet in *longum* ducuntur, vim *elasticam* sibi comparent, quæ iis contrahendis apta est. Hoc apertè patet, ubi suprà commemoratæ laminæ tenuis chalibeæ extremitates ab invicem diducuntur; illa namque tunc vim elasticam acquirit, cujus ope in se ipsam convolvitur, statim atque actio causæ intermittitur, quæ binas illius extremitates ab invicem dimoverat.

Redditur ratio, cur in *spiras* efformata corpora vim elasticam acquirant, dum illorum spiræ *ampla* evadunt: id ipsum experientiâ demonstratur.

CAPUT XI.

De motu cordis, & auricularum *illius*.

Affertur ratio, propter quam *motus cordis*, & *arteriarū* priùs, quàm circulatio sanguinis explicandus est.

MOtum *cordis*, & *arteriarum* priùs, quàm circulationem sanguinis, explicare nobis visum est, quò facilè, planèque illam cuivis notam facere possemus; quoniam ipsam potissimùm ab ejusmodi motu pendere constat, ut ex dicendis in sequentibus clarè patebit. Itaque, ut susceptum nostrum optatum ad finem, vel minimo negotio, perducamus, quisnam primus fuerit *cordis*, & *arteriarum* status in *Protoparentibus* nostris, & quænam prima fuerint munia, quæ obierunt, attentè perpendemus.

Octo *motus cordis* explicationi suppositiones præmittuntur.

Suppositio prima.

Primum in Protoparentibus nostris à primo, quo formati fuere, momento *spiralium cordis fibrarum*, quemadmodum aliarum tum durarum, tum mollium corporis partium, *mediocres* poros substantiâ fluidâ repletos, ac veluti *turgidos* fuisse, notabitur.

Primæ suppositionis explicatio.

Hujusmodi autem substantia fluida, cùm innato spiritu suo imprægnata, adeóque *vorticoso motu* agitata esset, se se perpetuò expandere nitebatur. Omnia namque corpora in *vorticem* mota partibus continuò à centro motus sui recedere nitentibus constant; proindeque ipsa se se perpetuò explicare conantur.

Hæc designantur, quæ è prima suppositione deducuntur.

Inde fiebat, ut hæc ipsamet substantia fluida *mediocres*, quos occupabat, prædictarum cordis fibrarum poros indesinenter *dilatare*, atque adeò illas in semetipsas *contrahere*, seu *breviores* reddere niteretur; cùm ob densam membranam cor extrinsecùs ambien-

tem nec ex iis ejici, nec ob continuum novæ ſubſtantiæ fluidæ ab arteriis coronariis ſuppeditatæ affluxum regredi poſſet.

Secundò nervos manti è cerebro, & medullâ ſpinali ſubſtantiâ fluidâ ſpiritu animali imbutâ oppletos fuiſſe obſervabitur: iſta verò fluida nervorum ſubſtantia jamjam commemoratâ tenuior erat, & cum ipſa intra textum interius fibrarum cordis intimè combinata vires illius augebat.

Suppoſitio ſecunda.

Secundæ ſuppoſitionis explicatio.

Tertiò *flexibiles* cordis, ut & aliorum muſculorum, *fibras* elatere præditas fuiſſe animadvertetur; quoniam quomodocunque naturalis tenſionis ſtatum mutarent, pororum ipſarum *magnitudo*, & *figura* ita mutabantur, ut *primi*, *ſecundique elementi* materia ipſos liberè permeare non poſſet; ac propterea continuum in parietes ipſorum niſum ederet, quò liberum ſibi aditum faceret, cujus ope illas modò contrahere; & modò laxare conabatur. Niſus autem materiæ *primi*, & *ſecundi elementi*, eò major, vel minor erat, quò contractio, & dilatatio cordis majores, vel minores erant; quia quò magis, aut minùs cor contrahebatur, aut dilatabatur, eò magis, vel minùs difficilè ipſa fibras illius permeabat.

Suppoſitio tertia.

Tertiæ ſuppoſitionis explicatio.

Ex jam dictis *contractionem cordis* à calore, ſeu motu *vorticoſo*, ſubſtantiæ fluidæ intra *mediocres* illius poros reconditæ, ab impulſu ſpiritus animalis, & à niſu materiæ *primi*, *ſecundique elementi* ſe ſe invicem juvantibus, & quaſi unicâ vi agentibus ab omni ævo pependiſſe, & adhuc pendere clarè intelligitur, ut in ſequentibus declarabitur. Hinc, fit, ut in omni præternaturali ſanguinis *fermen-*

Contractionis cordis cauſæ indicantur.

Occaſiones quædam deſignantur

in quibus cor solitò validiùs & crebriùs contrahitur.

tatione, & in omnibus ferè animi *pathematis* cor solitò validiores, & crebriores *contractionis* motus obeat.

Suppositio quarta.

Quartò arterias, utpotè *longis*, atque *orbicularibus* fibris duris, & flexibilibus instructas, ut capite sequenti indicabitur, quæ substantiam fluidam *vorticoso* motu agitatam intra *mediocres* poros suos recondebant, quemadmodum & cor, *elatere* præditas fuisse notabitur.

Suppositio quinta.

Quintò *cordis ventriculos*, uniuscujusque auricularum ejus sinum, magnos poros durarum, molliumque partium, arteriarum, & venarum osculis interpositos sanguine fluido, & principiis *fermentationis* imprægnato repletos fuisse observabitur.

Suppositio sexta.

Sexto *sanguinem* in *ventriculis* cordis inclusum, statimatque illud se se contrahere cœpit, appensarum ipsius basi arteriarum aperta ostia facilè subiisse animadvertetur; cùm levissimos, ne nullos dicamus, obices illac offenderet, alióque ferri nequiret.

Sextæ suppositionis fundamentum indicatur.

Suppositio septima.

Septimò *auriculas* pariter cordis suum in ventriculos ejus sanguinem præcipitem egisse observabitur, cùm primùm illæ se se contraxerunt.

Suppositio octava.

Octavò *sanguinem arteriarum* à sanguine è ventriculis cordis exiliente protrusum sanguini durarum, molliumque partium magnos poros, arteriarum, & venarum ostiolis interjectos occupanti, nec non illi, quem venæ, & ipsæ auriculæ cordis intra cavitates suas continebant, impulsum suum, successivè quidem, sed tamen citissimè communicasse notabitur. Inde fiebat, ut ferè statim atque sanguis ventriculorum cordis in arterias migrabat, sanguis venarum

Hæc designantur, quæ octavâ

venarum impulſu ſuo in auriculas illius jam ſangui-ne repletas irrueret, & eas quantitate, & motu ſuo expanſivo dilataret. Verùm cùm auriculæ eaſdem, quas cor, ſe ſe contrahendi vires haberent, cùm pri-mum ſanguis, quem exceperant, eas dilataſſet, ipſæ *motricum fibrarum* ſuarum niſu ſe ſe *contrahebant*, ut in ſequentibus explicabitur, eumque uno velut ictu oculi eijciebant. Ejectus autem ex auriculis ſanguis, & ex iis, velut è binis angiportibus, quodam cum impetu reflexus, cùm in venas ob perpetuò conſe-quentem ſanguinem refluere non poſſet, totum ni-ſum ſuum in valvulas tricuſpides antea clauſas con-ferebat, & eas recludebat, iiſque recluſis, in ven-triculos cordis præceps agebatur: Vide *Tab.* VI. & VIII.

è ſuppoſitione ſequuntur.

Jam verò nos *primæ contractionis*, & *dilatationis* cordis genuinas cauſas, & rationes cuivis facilè, pla-nèque notas facturos eſſe ſperamus; dummodò in perpendendis iis, quæ hac de re in ſequentibus di-cturi ſumus, ſuprà dictorum meminerit, & ea uno, eodemque tempore recogitet, quæ præſtantiſſimo huic viſceri ſupervenere, dum contrahebatur, & di-latabatur.

Cor ſanè ſtatum ſemper, in quo primùm Deus op-ptimus, maximus ipſum conſtituerat, ſervaturum fuiſſe facillimè concipitur, ſi vires oppoſitæ, quibus primo libratum fuit, ſemper æquales permanſiſſent; id eſt, ſi ventriculorum, & auricularum ejus ſan-guis, qui, utpotè fermenteſcens, tum cor, tum auriculas illius expanſivo motu ſibi innato dilatare continuò nitebatur, fibrarum ipſius niſui ſemper æ-

Indicatur cauſa, quæ neceſſaria erat, ut *cor Adami* ſtatum æquilibrii, in quo Deus ipſum primò conſtituerat, ſemper conſervaret.

qualiter obnixus fuisset. Fibræ namque cordis, & auricularum, quippe quæ substantiâ fluidâ motu vorticoso agitatâ imbutæ erant, ut supra indicatum fuit, ejusmodi substantiæ vi cor, & auriculas contrahere perpetuò conabantur; dum sanguis tum illud, tum istas dilatare nitebatur.

Rationes exponuntur, propter quas status *æquilibrii*, in quo Adami cor primò constitutum fuit, diu perstare non potuit.

Verùm cùm status ille status æquilibrii esset, immutatus diu perstare non poterat; cùm ex placito sapientissimi mundi Conditoris cor à primo productionis suæ momento cerebri influxibus obnoxium esset, & vel minima vis æquilibritati, aut, ut satiùs, clariùsque loquamur, virium, quibus primò *librabatur*, æqualitati tollendæ sufficeret.

Prætereà contentus in ventriculis cordis sanguis inditi sibi expansivi motus vi aditum sibi quærens, & velut sponte suâ à centro motus communis recedere, adeóque superiora versus se se efferre nitens in patentes arterias expeditè migrare poterat; (Vide *Tab.* VII. & IX.) atque adeò ita constitutus erat, ut facilè motricum fibrarum cordis nisui cessurus esset. Ac re quidem ipsâ cùm primum spiritus animalis ad cor affluxit, illud æquilibrii statum amisit; quoniam fluida ipsius substantia spiritus animalis appulsu, & præsentiâ vegetior; atque explicatior facta sanguinis ventriculos occupantis nisum nullo fermè negotio superavit, & uno, eodemque tempore, cum, fugiente sanguine, nullum hostem expugnandum, seu nullam causam renitentem, haberet, adeóque tota sui juris esset, vorticosi motus sui vi se se, quantùm fieri poterat, explicuit. Vbi verò jamjam commemorata substantia fluida se se expli-

cuit, ut modò diximus, mediocres, quos occupabat, ſpiralium fibrarum cordis poros dilatavit; proindeque circulos ipſarum *breviores* reddidit, ſimulque cor ipſum *contraxit*.

Prima cordis Adami *contractio* à duplici vi pependit.

Ex jam dictis vim, cujus ope cor primâ vice ſe ſe *contraxit*, è vi fluidæ illius ſubſtantiæ, & ipſi ſuperadditâ ſpiritus animalis vi compoſitam eſſe clarè intelligitur. Duplici causâ, & ratione primæ *contractionis* cordis explicatis, proximè ſequitur, ut videamus, quid ipſi contigerit, dum *contraheretur*.

Ea, quæ cordi Adami contigerunt, dum ſe ſe contraheret, in medium afferuntur.

Imprimis *ſpirales cordis* ſe ſe contrahentis *fibræ* ſubſtantiâ ſuâ fluidâ ſpiritu innato, & animali invicem ſociatis imprægnatâ adeò turgebant, ut tunc nullam aliam materiam intra mediocres poros ſuos admittere poſſent, ſi *primum*, & *ſecundum elementum* exceperis, quæ eos difficilè ſubibant, quòd parietum eorum pori anguſtiores evaſiſſent, quàm qui illa liberè tranſmitterent. Inde fiebat, ut prædictæ ſpirales cordis fibræ vim *elaſticam* ipſis dilatandis idoneam ſibi compararent & recenter manans è cerebro ſpiritus animalis totus auriculas versùs derivaretur.

Secundò *fibræ cordis*, quatenus ſe ſe contrahentis ſpectati, quippe quæ dilatatæ erant, *breviores*, quàm antea, *circulos* efformabant, & ſe ſe propiùs tangebant, proptereàque ſemetipſas, & ventriculos comprimebant; cùm ob renitentem, quâ extrinſecùs obducebantur, membranam ad ſe invicem accedere, & verſus ſeptum medium inclinari cogerentur: imò & tricuſpides valvulas explicantes, ſurſumque tollentes illas januarum inſtar, quantùm fieri poterat, claude-

bant. Hinc autem fiebat, ut ipsæmet, quòd ventriculos, & se ipsas comprimerent, uno, eodemque tempore reconditum intra eos sanguinem in *arteriam pulmonarem*, & aortam intruderent, & eum, quem in magnis poris suis continebant, veluti exprimerent, & in *venam coronariam* immitterent. Demùm ejusmodi fibræ tricuspides valvulas claudentes non solùm sanguinis modò commemoratorum ventriculorum in cavam, & pulmonarem venam refluxum impediebant, sed etiam earumdem venarum sanguini aditum intercludebant; ita ut versus *auriculas* deflectere coactus esset. Vide *Tab.* VI. VII. VIII. & IX.

Tertiò, & ultimò *cordis fibræ*, dum se se contraheret, illud *brevius* reddebant, adeóque *conum* ad basim nonnihil reclinabant, & *duritiem* ipsi conciliabant, quin illud in tumorem majorem assurgeret. Etenim cùm *spiralium* cordis fibrarum circuli minores fierent, & ad se se invicem propiùs accederent, ut modò explicatum est, illud & naturalis longitudinis, & flexibilitatis suæ aliquid amittere, & conum, utpotè ab omni vinculo liberum, adeóque basi instabiliorem, ad basim ipsam reclinari oportebat.

Dum cor *brevius*, *duriusque* evasit, & conus ad basim nonnihil reclinatus fuit, in tumorem majorem non assurrexit; quoniam dum fibrarum illius aliæ ad alias prope, quantùm fieri poterat, accedebant, & velut *arcuatim* erigebantur, sanguinem quem intrà magnos poros suos recondebant, in *venam coronariam* intrudebant, ut suprà indicavimus, & tumor earum propter duram, quâ extrinsecùs tegebantur, membranam in locum sanguinis è ventriculis nu-

perrimè depulsi substituebatur. Hic cordis status de quo jamjam diximus, *sistole*, seu *contractio*, vocatus fuit, quòd tunc brevius esset, quàm dum erat in statu, in quo primò constitutum fuerat.

Systole cordis indicatur.

Cùm unumquodque acceptum semel statum, sine vi extrinsecæ cujuspiam causæ, nunquam amittat, cor, ubi primâ vice contractum fuit, semper in statu *contractionis* perstitisset, si spirales ipsius fibræ in se ipsas contractæ vi elasticæ, quæ tunc illis communicata fuit, & sanguinis ventriculos, magnosque ejus poros subire nitentis impulsui semper æqualiter obnixæ fuissent. At illud fieri minimè potuit; quoniam tunc temporis illæ vires tantùm ab animali, & innato suo spiritu sibi communicatas habebant, ut supra innuimus. Ejusmodi autem vires ob eclipsim, seu recessum sanguinis recèns expulsi, ac velut in fugam adacti derepentè adeò remissæ fuerunt, ut ampliùs aptæ non essent, quæ vel minimis viribus oppositis reniterentur. Hinc factum est, ut elastica vis, quam spirales cordis fibræ in statu contractionis habebant, & sanguinis ventriculos, & magnos illius poros ingredi nitentis impulsus ipsarum renixum nullo ferè negotio superarint; proptereàque illæ laxatæ fuerunt, simulque illarum circuli *longiores* evaserunt; dum scilicet arteriæ utriusque *coronariæ* sanguis universum cordis textum irrigabat, & is, quem *cava*, & *pulmonaris vena* ad auriculas devexerant, ventriculos ejus subibat, adeóque illud *dilatabat*: Vide *Tab.* VI. & VIII.

Designatur causa, quæ necessaria erat, ut *cor Adami*, postquã contractum fuit, semper in statu *contractionis* perstaret.

Rationes exponuntur, propter quas *Adami cor*, postquam contractum fuit, semper in statu *contractionis* perstare non potuit.

Ex iis, quæ modò diximus, vim cujus ope *cor* se se

Prima *cordis*

Adami dilatatio à duplici vi pendit.

primâ vice dilatavit, è vi *elastica*, quam se se contrahens sibi comparaverat, & ex *impulsu sanguinis* qui ventriculos, & magnos illius poros subiit, compositam esse apertè patet.

Postquam duplicem causam, & rationem primæ dilatationis cordis explicuimus, perpendendum venit, quid ipsi acciderit, dum *dilataretur*.

Ea proponuntur, quæ cordi Adami supervenere, ubi dilatabatur.

Imprimis *spirales* cordis se se dilatantis *fibræ* ita *laxabantur*, ut interiores mediocrium, & tenuium pororum ipsarum parietes propè, quantùm fieri poterat, sibi invicem appropinquarent, atque adeò illorum cavitates *angustissimæ* evaderent. Inde fiebat, ut modò commemoratæ *fibræ* vim *elasticam* pristinæ oppositam, seu ipsis *contrahendis* aptam acquirerent, & spiritum *animalem, innatumque* simul sociatos auriculas versus repellerent. Verùm enim vero, dum hæc agerentur; sanguis, quem arteriæ coronariæ effundebant, universum cordis textum irrigans illud derepentè à *languore* liberabat, quem ob sanguinis modò expulsi recessum patiebatur; quandoquidem ipsi *novam substantiam fluidam* novo, vegetoque spiritu innato imprægnatam, adeóque *novum, vegetumque motum vorticosum* suppeditabat.

Præthereà sanguis, qui ventriculos cordis subibat, *calorem*, seu *vorticosum* suo similem *motum* se se expandens ipsi communicabat; ita ut hic, quemadmodum & sanguis, quem coronaria utraque arteria evomebat, magnum fluidæ illius substantiæ robur adderet. Imò ipsemet sanguis, qui in prædictos ventriculos quasi præceps agebatur, *vaporosos* emittebat *halitus*, qui internos eorum parietes *membranâ interiore*

cepæ pelliculâ tenuiore, atque rariore tectos facilè penetrabant, atque adeò viſceris illius nonnihil *languidas vires* mirum in modum *refocillabant*. Demùm ejuſmodi *halituum* particulæ, dum ſpiralium cordis fibrarum poros exiguorum inſtar cuneorum ſubibant, eos *dilatabant*, adeòque fibras ipſas *contrahebant*; quemadmodum aquæ particulæ, ubi funis cannabini v. gr. poros ſubeunt, eos dilatant, ſimulque funem ipſum contrahunt, ut experientia teſtatur quæ cùm ita ſint, ſanguinem ventriculos cordis ingredientem, & in ipſis *fermenteſcentem* non ſolùm huic dilatando, ſed & *contrahendo* apprimè conducere patet.

Tertiò dum cor dilataretur, univerſa illius compages effuſo ex arteriis coronariis ſanguine perfundebatur: ventriculi ejus venarum, & auricularum ſanguine replebantur, ut modò innuimus; proindèque illud *longius*, & *mollius* fiebat: *conus* ipſius à baſi recedebat, & illud nonnihil *tumeſcebat*. Etenim tunc temporis ſpiralium cordis fibrarum, utpote laxatarum, *circuli longiores* fiebant, & à ſe invicem recedebant, ut ſuprà explicatum fuit; ac propterea illas *longiores*, & *molliores* fieri, *conumque* à baſi *dimoveri* oportebat. Dum cor longius, molliuſque evaſit, & conus à baſi receſſit, in *tumorem* aſſurrexit nonnihil majorem, quàm illum, quem habebat in ſtatu contractionis; quia ſanguis ventriculos, & magnos illius poros ſubiens internos eorum parietes, in quos ſuum conferebat niſum, ab invicem *dimovebat*, & majus haud dubiè ſpatium occupabat, quàm fluida cordis ſubſtantia, ut ut explicata eſſet, ubi illud contraheba-

Diastole cordis indicatur.

tur. Hic cordis status, de quo jamjam locuti sumus, utpotè priori oppositus, *diastole*, seu *dilatatio*, nominatus fuit.

Designantur causæ, quæ necessariæ erant, ut cor Adami, postquā dilatatum fuit, semper in statu *dilatationis* perstaret.

Cor, ubi *primâ vice* dilatatum fuit, semper in statu *dilatationis* permansisset, si vis elastica, & impulsus sanguinis ventriculos, & magnos illius poros occupantis, à quibus pendebat, spiralibus ipsius fibris laxatis semper æqualiter obstitissent. At illud prorsus impossibile erat; quoniam, statim atque dilatatum fuit cor; pororum fibrarum illius magnitudine, & figurâ mutatis, hanc derepentè vim elasticam amisit, quæ huic dilatando conduxerat, & in locum illius opposita altera, illi scilicet *contrahendo* apta, substituta fuit. Ita ut solus *impulsus sanguinis* superesset ad cordis dilatationem sustinendam, verùm ille huic sustinendæ impar erat; quoniam spiralibus cordis fibris jam vires magnas communicaverat, ut suprà indicavimus, atque adeò ipsis arma commodaverat, quibus expugnandum erat: aliundè verò spirales cordis fibræ præter novas à sanguine communicatas vires, alias adventitias habebant, quas à nova vi elastica, quam sibi modò comparaverant, & à spiritu animali mediocres earum poros recenter subeunte mutuabantur. Hinc factum est, ut illæ variis nunc commemoratis viribus simul unitis, quasi unicâ vi, agentes sanguinis ipsas continuò laxare conantis nisum facilè superarint, eoque superato, eâdem, quâ primâ vice, ratione se se contrahentes cor rursus ad *contractionis* statum restituerint; quem citissimè ob rationes superiùs allatas *dilatationis* status excepit. Ita sanè cor in protoparentibus nostris movebatur, & motuum

Rationes exponuntur propter quas Adami cor, postquam dilatatum fuit, semper in statu *dilatationis* perstare non potuit.

Cor motuum suorum ope sanguinis *circula-*

motuum suorum ope sanguinem ad singulas corporis partes amandabat, quem ex ipsis per venas refluentem excipiebat, adeóque illius *circulationem* promovebat, & conservabat.

tionem in Adamo, Bvâque promovebat, & conservabat.

Ex jam dictis vim, cujus ope cor *secunda vice* se se contraxit, è *vi fluidæ* illius *substantiæ*, & *binis* aliis *viribus* ipsi superadditis, novâ scilicet vi elasticâ, quam se se dilatans acquisiverat, & *impulsu spiritus animalis* mediocres illius poros recens ingressi, compositam esse clarè intelligitur.

Secunda cordis Adami *contractio à triplici vi* pependit.

Quamquam contractione, & dilatatione cordis cognitis, *auricularum*, *contractio*, & *dilatatio* pariter cognoscantur; cùm iisdem à causis pendeant, eas tamen velut in transcursu explicabimus, quo potissimùm peculiares quasdam rationes patefaciamus, propter quas cor, & auriculæ in muniis suis obeundis à se invicem ita dependent, ut illud sine istis, & istæ sine illo diu motus suos obire nequeant.

Redditur ratio, cur *contractio*, & *dilatatio auricularum* cordis explicentur.

Dùm cor primâ vice se se contraxit, sanguis intra ventriculos ejus reconditus ex illis tanto cum impetu exiliit, ut arteriarum, & venarum omnium sanguini suum communicaverit impulsum, ut superiùs innuimus. Ita ut sanguis venæ cavæ, & venæ pulmonaris ostium occupans in *auriculas* primo sanguine suo fermentescente repletas irruere coactus fuerit; cùm valvulæ tricuspides, quæ januarum instar clausæ erant, impedirent ne in ventriculos ingrederetur: Vide *Tab.* VI. & VIII. irruens autem in *auriculas* sanguis ibi statim *fermentatus* fuit, & tum quantitate, tum impulsu, tum expansivo mo-

Contractionis, & *dilatationis auricularum* cordis Adami explicatio.

tu ſuo fibras earum motrices laxavit; adeóque illas *dilatavit*, & à ſtatu æquilibrii dimovit, in quo Deus optimus, maximus eas primò conſtituerat.

Afferetur ratio, propter quam *auriculæ* cordis Adami *dilatationis* ſtatum citiſſimè mutarunt.

Dilatationis ſtatum *auriculæ* citiſſimè mutarunt; quoniam vis elaſticæ ope ipſis contrahendis aptæ, quam ubi motrices illarum fibræ laxatæ fuerunt, ſibi comparaverant, ſpiritus animalis impulſu, & motus vorticoſi fluidæ ſuæ ſubſtantiæ beneficio; ſanguinis ipſas continuò dilatare conantis niſum facilè ſuperarunt, atque adeò ſe ſe contraxerunt, & ſuum in ventriculos cordis ſanguinem præcipitem egerunt; proindeque huic dilatando conduxerunt; quemadmodum illud ipſis dilatandis conduxerat, dum ſanguinem venarum ſuarum oſtium occupantem in cavitatem illarum compulerat.

Redditur ratio, cur *auriculæ* cordis Adami *contractionis* ſtatum citiſſimè mutaverunt.

Contractionis, ut & dilatationis, ſtatum *auriculæ* citiſſimè mutarunt; quoniam cor, ſtatimatque rurſus dilatatum eſſet, ſe ſe contraxit, adeóque novum ad eas ſanguinem amandavit, à quo, etiam faciliùs, quàm anteà, dilatatæ fuerunt; quia ob receſſum ſanguinis, quem modò ejecerant, illarum vires multùm remiſſæ, & quaſi languidæ erant; ac prætereà ſe ſe contrahentes vim elaſticam priori oppoſitam ſibi comparaverant, quæ ſcilicet iis dilatandis apta nata erat. Secundam *auricularum* dilatationem ſecunda citiſſime *contractio* excepit, quæ ſicut prima, & aliæ, quæ ipſam ſecuturæ erant, eâdem prorſus ratione proceſſit, quâ ſecundam cordis contractionem proceſſiſſe diximus.

Prima auricula-

Ex iis, quæ modò dicta fuere, cordis *auriculas pri-*

mâ vice à sanguine solo, & *aliis* post primam vicibus à sanguine, & vi *elasticâ*, quam se se contrahentes acquisiverant, *dilatatas* fuisse clarè intelligitur. Quod ad vim attinet, cujus ope auriculæ se se contrahere cœperunt; hæc è *vorticoso motu* fluidæ illarum substantiæ, & *binis* aliis *viribus* adventitiis, vi scilicet *elasticâ*, quam, ubi dilatatæ fuerunt, sibi comparaverant, & *spiritus animalis impulsu*, composita fuit.

rum cordis Adami *dilatatio* à sanguine solo pependit, & *aliæ* post primam à sanguine, & ab *elatere* ipsarum pependerunt.

Vis cujus ope *auriculæ* cordis Adami se se *contrahere* cœperunt, è tribus distinctis viribus composita fuit.

Dum *auricularum* fibræ laxabantur, pororum mediocrium ipsarum parietes ad se invicem accedebant; atque adeò eorum *cavitates* supra modum *angustæ* evadebant. Inde fiebat, ut vim *elasticam* ipsis contrahendis idoneam acquirerent, & *spiritum animalem* cor versus repellerent. Ita ut cor, & auriculæ spiritum animalem, imò & innati spiritus sui aliquid ad se invicem amandarent; quoties dilatabantur: ita sanè spiritus animalis, & innatus à corde se se dilatante ad auriculas amandati eas ad se se contrahendum determinabant; quemadmodum sanguis, quem ipsummet cor se se contrahens in cavitatem illarum compellebat, iis dilatandis inserviebat, spiritus animalis pariter, & innatus, quos auriculæ se se dilatantes ad cor amandabant, illud ad se se contrahendum determinabant; sicut sanguis, quem in ventriculos illius deijciebant, ubi contrahebantur, huic dilatando conducebant.

Ea, quæ *auriculis* cordis Adami contigerunt, dum dilatarentur, in medium afferuntur.

Commercium, quod Adami *cor* cum *auriculis* suis habebat, explicatur.

Cùm *auricularum* fibræ contrahebantur, pororum mediocrium illarum parietes à se ipsis dimovebantur, adeóque illi ampliores evadebant, & tamen, ii utpotè substantiâ suâ fluidâ spiritu innato, & animali

Ea proponuntur, quæ *auriculis* cordis Adami supervenere, ubi *contrahebantur*.

invicem ſociatis imprægnatâ, & quantùm fieri poterat, explicatâ repleti, nullam aliam materiam admittere poterant, ſi *primum*, & *ſecundum elementum* exceperis, quæ eos difficilè ſubibant, quòd parietum eorum pori anguſtiores evaſiſſent, quàm qui hæc liberè tranſmitterent. Hinc fiebat, ut prædictæ *auricularum* fibræ vim *elaſticam* ipſis dilatandis idoneam acquirerent, & recenter manans è cerebro ſpiritus animalis totus cor verſus derivaretur.

Ex ſupra dictis bonitas primæ definitionis cordis, & notitia *commercii*, quod cum *auriculis* ſuis habet, deducuntur.

Quicunque omnia, quæ ſupra diximus, attentè recogitabit, primam haud dubiè definitionem noſtram cordis probabit, & frequens, atque neceſſarium *commercium* facilè noſcet, quod inter *cor* & *auriculas* habetur; quandiu vivit homo: neceſſarium diximus commercium; cùm eo prorſus intermiſſo, vitales quoque functiones de repentè prorſus intermittantur. Imò *cor* velut *trutinam lancibus quatuor* inſtructam ſpectare poterit, quæ continuò momentis imparibus, ſeu viribus ſe ſe alternatim ſuperantibus libratæ indeſinenter viciſſim deſcendunt, & aſcendunt. *Pericardium* unà cum *arteria*, & *vena pulmonari* hujuſmodi trutinæ *anſam*, *tendo*, cui ventriculi, & auriculæ appenduntur, illius *jugum*, ſeptum medium *lingulam* exhibet, & modò commemorati ventriculi unà cum auriculis quatuor ejus *lances* conſtituunt, quæ, ut antea explicatum eſt, inæqualium virium ſuarum alternatim ſibi cedentium ope perpetuò motibus oppoſitis agitantur; quemadmodum veræ trutinæ lances motibus etiam oppoſitis indeſinenter agitarentur, ſeu deſcenderent, & aſcenderent, ſi momenta imparia, & vi quâdam extrinſecâ ſe ſe vi-

Cor velut *trutina lancibus quatuor* inſtructa ſpectari poteſt.

cissim superantia ipsis imponerentur : *pulmo* unà cum *mediastino* libripendis vicem supplet, ne Deum ipsum spirituum ponderatorem hocce munere fungi dicamus, uti non abs re dicere possemus ; cùm ab eo hujusce corporis nostri trutinæ motus omnes reverà pendeant : is is enim est, qui eos pro libito modò per breve tempus, & modò ad plures annos sustinet, atque conservat.

Phænomenon hactenus explicatu difficillimum, moxque facilè, nec nòn clarè explicandum.

Finem isti capiti facientes unum explicabimus phænomenon, quod eruditissimorum plurium virorum ingenium hactenus valdè contorsit : videlicet rationem afferemus, cur in apoplecticis, & in animalibus, in quibus *nervi octavi paris*, & *bini intercostales* circa ingressum in cavitatem pectoris scinduntur, *cor* ad aliquas horas, imò & aliquando ad dies integros regulares *contractionis*, & *dilatationis* motus obeat.

Rationes exponuntur, propter quas in *apoplecticis*, & in *animalibus*, in quibus *nervi octavi paris*, & *bini intercostales* secantur, cor aliquandiu regulares *contractionis*, & *dilatationis* motus obit.

Hujus difficultatis, ut ut magna antea visa fuerit, facilè quivis nodum solvet, si priùs *contractiones* cordis ab *elasticâ* ejus *vi*, à *vorticoso fluidæ* illius *substantiæ motu*, & ab *impulsu spiritus animalis*, tanquam à tribus causis simul concurrentibus, & quasi unicâ vi agentibus, pendere recogitet, ut suprà indicavimus.

Secundò *dilataiones* cordis ab *elastica* illius *vi priori opposita*, & ab *impulsu sanguinis* ventriculos, & magnos ejus poros subeuntis, velut à binis causis invicem concurrentibus, fieri notabitur ; ut antea fusè, nec non clarè explicatum fuit.

His positis facilè concipitur, quòd, etiamsi nullus à cerebro ad cor affluat spiritus animalis, illud ad aliquod tempus, etiam æqualiter, moveri debet : imò

ad plures haud dubiè dies moveretur, ut ex dicendis patebit, si, spiritus animalis influxu ad cor impedito, hic ad pulmonem non impediretur: moveri sanè debet cor; etiam nullo manante à cerebro spiritu animali; quia, dum semel contractum fuit, illud citra ullum spiritus animalis subsidium *elasticæ* suæ *vis* ope, & sanguinis impulsu dilatatur, ut ex supra dictis patet; ubi verò dilatatur, *vim elasticam* priori *oppositam* sibi comparat, & ob rationes superiùs allatas vorticosus fluidæ illius substantiæ motus vegetior fit. Quæ cùm ita sint, *binas* hujusmodi *vires* simul unitas, absque ullo spiritus animalis influxu, cordi ad aliquod tempus contrahendo sufficere constat: præsertim cùm sanguis, à quo solo illius dilatatio sustinetur, ut ut leviter compellatur, quâ data porta ruat, seu in arteriam pulmonarem, & aortam migret, ut suprà demonstratum fuit. Ex iis cor tum in apoplecticis, tum in animalibus, in quibus nervi huic prospicientes secantur, motus suos ad aliquod tempus obire posse clarè intelligitur.

Cor, etiam dum nullus è cerebro manat spiritus animalis, non solùm movetur, sed & *æqualiter movetur*; quoties scilicet nullum aliud ipsi occurrit impedimentum; quoniam tunc temporis, quemadmodum & antea, sanguis, à quo potissimùm motus illius pendent, ventriculos, & auriculas ejus eodem servato ordine, aut velut passibus æqualibus, saltem ad aliquod temporis spatium, permeat, atque adeò ipsum ad *motus æquales* obeundos sollicitat.

Verùm enim vero tum in *apoplecticis*, tum in *animalibus*, in quibus nervi *octavi paris*, & *bini interco-*

ſtales reſciduntur; motus cordis diu perſtare nequit; quoniam, ſpiritus animalis affluxu ad cor impedito, hic ad pulmonem uno, eodemque tempore impeditur; cùm iidem nervi parti utrique proſpiciant, ut *cap.* IV. & *cap.* V. *lib.* III. *Nevrographiæ* noſtræ indicatum fuit. Hinc autem fit, ut ſenſim cordis vires neceſſario deſtitutæ ſubſidio labaſcant, & pulmonis conſtitutio naturalis labefactetur; ſeu textum illius laxetur. Vbi verò cordis vires labaſcunt, & pulmonis textum laxatur, illud languidè ſanguinem è ventriculis ſuis dejicit, & iſte huic commeatum denegat. Inde fit, ut tunc pulſus mutetur; & ſanguis in ſubſtantia pulmonis ſiſtatur, cujus veſiculas, & bronchia tamdem ita comprimit, ut reſpirationem prorſus impediat. Quæ cùm ita ſint, mirum non eſt, quòd *apoplectici*, ut & *animalia*, in quibus nervi *octavi paris*, & *bini intercoſtales* circa ingreſſum in cavitatem pectoris ſecantur, intra breve tempus *præfocati* moriantur, & in ipſis *pulmo* ſemper *inflammatione* quadam affectus reperiatur.

Motus cordis in *apoplecticis*, & in animalibus, in quibus nervi *octavi paris*, & *bini intercoſtales* ſcinduntur, diu perſtare nequit, & cur.

Ex jam dictis rationes facilè deducuntur, propter quas pulmo *apoplecticorum* ſemper *inflammatione* quâdam affectus reperitur.

CAPUT XII.

De origine, naturâ, ſtructurâ, & diſtributione arteriarum.

COrdis, & auricularum illius ſtructurâ, motuque accuratè, quantùm fieri potuit, explicatis, ſequitur; ut *vaſorum* illius *originem*, *naturam*, *ſtructuram*, & *diſtributionem*, imò & *proportionem magnitudinis*, quæ inter ipſa reperitur; breviter explicemus. Verùm ad clariorem intelligentiam *circulationis* ſanguinis, quam decimo quarto capite explicare animus eſt, præ aliis omnibus notabitur, quòd licet in corpore humano, ut & in circulo, neque principium, neque finis ſit, *arterias*, velut *tubulos* ſpectabimus, qui ſuam è *corde* originem ducunt, quòd è ventriculis illius, tanquam è binis fontibus inexhauſtis, eum, quem devehunt, ſanguinem hauriunt; quemadmodum rivuli, tanquam canales è fluminibus, vel è fontibus ortum ducentes, ſpectantur; quòd ſuas ex ipſis aquas depromant, eaſque ſenſim intra ſuos alveolos admittant. *Venas* pariter; velut *tubulos* ab arteriis diſtinctos, conſiderabimus, qui ſuam è *ſingulis corporis partibus* originem trahunt; quoniam effuſum ab arteriis ſanguinem è magnis illarum poris, velut è totidem fonticulis etiam inexhauſtis, hauriunt, eumque deinceps ad cor revehunt. Iam verò ſequens *vaſorum cordis* hiſtoria facillimè intelligi poterit.

Arteriarum origo.

Venarum ortus.

Cor *ampliſſima quatuor vaſa* habet, ut præcedenri capite

Cor *ampliſſimis*

capite indicatum fuit; *binas* ſcilicet *arterias* quarum miniſterio ad reliquas corporis partes, imò & ad ſemetipſum ſanguinem amandat, & *duas venas*, quæ diffuſum per totum corpus ſanguinem in cavitates illius revehunt: Vide *Tab.*I.

quatuor vaſis donatur.

Arteriæ *teretes* ſunt *tubi exilienti è ventriculis cordis ſanguini excipiendo, & ſingulis corporis partibus affundendo dicati.* Hinc arterias à corde ad omnes uſque corporis partes etiam remotiſſimas extendi patet: illæ *duras*, & *flexibiles tunicas quatuor* habent, quæ validis duplicis generis *fibris*, *longis* ſcilicet, & *annularibus*, imò & perexiguis *nerveis* quibuſdam propaginibus alicubi tantùm, intertextæ ſunt. Non omnes arteriarum tunicas, ſed ſecundam tantùm propriam *annularibus fibris* donari notabitur.

Arteriarum definitio.

Arteriæ à corde ad omnes uſque corporis partes extenduntur.

Arteriarum ſtructura.

Unicuique cordis ventriculo una inhiat arteria: hæc, quæ in ſiniſtrum cordis ventriculum aperitur; *aorta*, ſeu *arteria magna* vulgò nuncupatur: illius cavitati, videlicet juxta marginem externum oſtii cordis, cui ſtrictiſſimè adhæret, membranulæ tres inſunt validas pelliculas referentes, quæ figurâ ſuâ *creſcentem lunam*, & magnitudine pollicis *unguem* æmulantur. Hujuſmodi membranulæ, quæ convexâ parte ſuâ parietibus cavitatis arteriæ, de quâ nunc diximus, adhæreſcunt, à corde verſus exteriora prominent, atque adeò intrò foras aperiuntur, & foris intrò clauduntur; ita ut exilienti è ſiniſtro cordis ventriculo ſanguini in aortam liberum aditum faciant, ejuſque refluxum in eumdem ventriculum impediant, poſtquam exiliit: iſtæ mem-

Aorta deſignatur.

Valvularum ſemilunarium, quæ aortæ oſtiũ occupant, ſitus, ſtructura, & uſus indicantur.

branulæ ſuam ob figuram *ſemilunares* dicuntur: Vide *Tab.* IX.

Aorta, binis arteriis coronariis emiſſis, quarum orificia juxta valvulas ejus ſemilunares conſtituuntur, ferè ſtatim in *duos truncos* inſignes dividitur, quorum unus partibus cordi ſuperioribus, & alter inferioribus ramos ſuos impertitur; propterea que primum ſuperiorem aortæ truncum, ſeu *aortam ſuperiorem*, alterum verò inferiorem aortæ truncum, ſeu *aortam inferiorem*, nominamus. Binorum aortæ truncorum inſigniores tantùm ramos deſignabimus; quoniam nobis neceſſum non videtur, ut vel minimas illorum propagines indicemus, quò *circularem* ſanguinis motum notum faciamus.

Aorta in truncum ſuperiorem, & inferiorem, ſeu in aortam ſuperiorem, & inferiorem dividitur.

Aorta ſuperior in *tres ramos* dividitur; ut videre eſt in *Tab.* I. quorum *dexter* amborum ſiniſtrorum magnitudinem exæquans, antequam è cavo pectoris emergat, (ubi ſcilicet *arteriæ ſubclaviæ* nomen aſſumit) *arteriam mammariam dextram* producit. De arteria intercoſtali ſuperiori hîc non loquemur; quoniam hæc è ſuperna aortæ inferioris parte ut plurimùm emittitur:

Aortæ ſuperioris diviſio.

Ramorum aortæ ſuperioris diſtributio, & nomina eorum, qui præcipui habentur.

Arteria *ſubclavia dextra*, ſtatim atque è cavitate pectoris egreſſa eſt, arterias ſequentes, *carotidem* nempe, *vertebralem*, & *cervicalem dextram* exerit, quæ per partes dextrum capitis, & cervicis latus conſtituentes diſſeminantur; eaſque ſuo perfundunt ſanguine; deinceps verò dextrum verſus brachium reflexa arteriam *axillarem dextram* conſtituit. Arteria autem *axillaris dextra*, arteriis *ſcapularibus internis*, *externiſque*, & *thoracicis dextris* emiſſis, in alias, ar-

Ramorum aortæ ſuperioris diſtributio, & nomina eorum, qui præcipui habentur.

que alias propagines dividitur; quæ brachii dextri venas capite ſequenti nominandas comitantes ſingulas illius partes irrigant.

Ramorum aortæ ſuperioris diſtributio, & nomina eorum, qui præcipui habentur.

Ramus ſiniſter interior aortæ ſuperioris exteriore minor in carotidem ſiniſtram deſinit: *ramus* verò *exterior*; priùs quàm è cavitate pectoris exeat (nimirum ubi *arteriæ ſubclaviæ* nomen ſortitur) *arteriam mammariam ſiniſtram* producit, & cùmprimum ex eâ egreſſus eſt, binas arterias (*vertebralem* nempe, & *cervicalem ſiniſtram*) emittit, quæ unà cum *carotide ſiniſtra* in partes ſiniſtrum capitis, & cervicis latus efformantes abſumuntur; iiſque ſuum affundunt ſanguinem. Arteria *ſubclavia ſiniſtra*, poſtquam modò commemoratas propagines emiſit, ſiniſtrum verſus brachium reflectitur, arteriamque *axillarem ſiniſtram* conſtituit, quæ, arteriis *ſcapularibus internis*, *externiſque*, & *thoracicis ſiniſtris* emiſſis, in propagines quamplurimas dividitur, quæ brachii ſiniſtri venas comitantes ſingulas illius partes irrigant.

Ramorum aortæ ſuperioris diſtributio, & nomina eorum, qui præcipui habentur.

Aortæ inferioris diſtributio, & *præcipuorum* ejus *ramorum* nomina.

Aorta inferior; prius quàm diaphragma perforet, plures emittit ramulos, quorum primus, qui modò unus, & modò duplex eſt, arteriam *bronchialem*, & alii arterias *intercoſtales*, *mediaſtinam*, & *phrenicas* conſtituunt. *Arteria bronchialis* pulmonis bronchia ubivis comitatur, & irrigat: arteriæ *intercoſtales* in partes thoracis ambitum, & ſupernam, externamque abdominis regionem conſtituentes inſeruntur: *mediaſtina*. Per mediaſtinum, thymum, & pericardium diſtribuitur: *phrenicæ* verò in diaphragma, mediaſtinum, & pericardium abſumuntur.

Aorta inferioris distributio, & præcipuorum ejus ramorum nomina.

Aorta inferior, ubi diaphragma perforavit, antequam ad infimam lumborum vertebram pertingat, ſequentes exerit ramos, quorum alii venæ portæ, & alii venæ cavæ inferioris propagines comitantur; ita ut hæc, diaphragmate perforato, circa primam lumborum vertebram *arteriam cœliacam* producat, & *meſentericam*, quæ ut plurimùm duplex eſt: iſtarum arteriarum ramuli venæ portæ ramulos comitantes, ſicut illi, per ſubſtantiam hepatis, lienis, ſtomachi, omenti, pancreatis, meſenterii, & inteſtinorum diſperguntur, & eadem nomina vulgò ſortiuntur, quæ ſequenti capite indicabuntur, ubi ſcilicet venam portam deſcribemus.

Aorta inferioris diſtributio, & præcipuorum ejus ramorum nomina.

Aorta inferior, modò commemoratis ramulis emiſſis, alios emittit, qui venæ cavæ inferioris propagines comitantur; *arteriolas* ſcilicet *renum ſuccenturiatorum*, *renales*, *ſpermaticas*, *lumbares*, & *muſculas ſuperiores*: *Renales* arteriæ per ſubſtantiam renum diſſeminantur: *ſparmaticæ* in viris peritonæi proceſſum ſubeunt, & ad teſtes deſcendunt, & in fœminis per teſtes, uterumque diſtribuuntur: *lumbares* partes lumbos conſtituentes, imò & inferiorem diaphragmatis partem ſuo perfundunt ſanguine: *muſculæ duæ ſuperiores* per externas abdominis partes umbilico inferiores diſtribuuntur.

Aorta inferior, priuſquàm è cavo abdominis emergat, in binas *arterias iliacas* dictas dividitur.

Ipſamet *aorta inferior*; ubi ad infimam lumborum vertebram pervenit, circa ſupernam partem oſſis ſacri venam cavam inferiorem conſcendit, & in duos ramos inſignes *arterias iliacas* dictos diſpeſ-

citur. Ad ipſam diviſionem *arteriola ſacra* nuncupata prodit, quæ vertebrarum oſſis ſacri cavitatem ſubiens in plures ſurculos dirimitur, qui inibi concluſum medullæ ſpinalis finem irrigant. *Arteria* quælibet *iliaca* in duos ramos, *interiorem* nempe minorem, & *exteriorem* majorem, dividitur: ramus quilibet interior arteriam *muſculam inferiorem*, *hypogaſtricam*, & *vmbilicalem* ſui lateris producit, & deinde, aſſumptâ rami exterioris propagine, in muſculos oſſis pubis foramen occupantes, ipſiſque vicinos inſeritur.

Arteria ſacra, ejuſque diſtributio indicantur.

Arteriarũ iliacarum diviſio.

Ramorum arteriarum iliacarum diſtributio, & nomina eorum, qui præcipui habentur.

Ramus unuſquiſque exterior arteriarum iliacarum *epigaſtricam*, & *pudendam* arteriam ſui lateris exerit: *epigaſtrica* ſurſum extra peritonæum reflexa rectum abdominis muſculum interiore parte conſcendit: *pudenda* verò in viris utrinque ramum in nervoſa, ſeu fungoſa corpora penis, & in fœminis in clytoridem emittit, ac deinde introrſum juxta oſſis pubis commiſſuram repens ad pudenda, & inguinum glandulas defertur, & in tegumenta partium earumdem abſumitur.

Ramorum arteriarum iliacarum diſtributio, & nomina eorum, qui præcipui habentur.

Demùm *arteriæ iliacæ*, prædictis ramis emiſſis, è cavo abdominis emergunt, & ad crura, pedeſque devolvuntur, mutatoque nomine, *crurales* dicuntur. *Arteriæ* autem *crurales* ſpectatæ in ordine ad partes diverſas, quas occupant, & nutriunt, in arteriam *muſculam exteriorem*, *muſculam interiotem*, *popliteam*, *ſuralem*, *tibiæam exteriorem*, & *tibiæam interiorem* dividi ſolent: iſtæ verò rurſus in alias, atque alias propagines dirimuntur, quæ crus, pedemque ſanguine ſuo perfundunt.

Arteriæ iliacæ, cùm primùm è cavo abdominis emerſerunt, nomen mutant, & *crurales* dicuntur.

Arteriarum cruralium diviſio, & diſtributio unà cum nominibus, quibus præcipui earum rami donari ſolent.

Arteriæ dextro cordis ventriculo inhiantis, & *pulmonaris* dictæ descriptio.

Arteria, quæ dextro cordis ventriculo inhiat, & texturam aortæ texturâ laxiorem, atque tenuiorem habet, interiorem pulmonis compagem subiens in alios, atque alios ramulos, seu tubulos minores, dividitur; qui per universam ejus substantiam disseminantur; unde fit, ut *arteria pulmonaris* nuncupetur: Vide *Tab.* I. II. & III. arteriæ istius, quemadmodum & aortæ, cavitati tres insunt *valvulæ semilunares*, quæ margini externo ostii cordis adjacent, cui hæc strictissimè annectitur. *Semilunares* istæ *valvulæ*, sicut illæ, quæ in aortæ exordio sunt, à corde versus exteriora prominent, atque adeò intrò foras aperiuntur, & foris intrò clauduntur; ita ut exilienti è dextro cordis ventriculo sanguini in arteriam pulmonarem liberum aditum faciant, ejusque regressum in dextrum eumdem ventriculum impediant postquam exiliit: Vide *Tab.* VII.

Redditur ratio, cur arteria dextrò cordis ventriculo inhians *pulmonaris* dicatur.

Valvularum semilunarium alteriæ pulmonaris ostium occupantium situs, & usus designantur.

Alteria pulmonaris, dum cor suum contractionis motum edit, sanguinem, quem vena cava in dextrum illius ventriculum recèns exoneravit, intra cavitatem suam admittit, eumque per totam pulmonis substantiam diffundit; unde venæ pulmonaris interventu in sinistrum cordis ventriculum descendere cogitur; cùm in dextrum refluere nequeat, ut modò indicatum fuit.

Arteriæ *pulmonaris* usus indicatur.

Aorta, & *arteria pulmonaris* duobus magnis aquæ ductibus æquiparantur.

Ex suprà dictis binas cordis arterias jam descriptas, duorum instar magnorum aquæ ductuum, per totum corpus laticem, quo nutritur, & conservatur; diffundere patet. Corporis autem partes ejusmodi latice inundarentur; adeóque illarum vita brevi extingueretur; nisi *residuum nutritionis* ipsarum venis ab-

Residuum nutri-

ſorberetur; proptereàque provida natura, aut, ut clariùs loquamur, ſapientiſſimus mundi conditor voluit, ut *arteriarum*, & *venarum propagines ſe ſe ubique comitarentur*; quò ſcilicet indeſinenter ſanguis ab illis in iſtas, & ab iſtis in illas cordis interventu viciſſim refunderetur, atque adeò in corpore animantium, ut & hominis, hunc motum ſervaret, quandiu bene valent, qui *circulatio* dicitur. Ita omnino ſanguis, qui aortæ, & arteriæ pulmonaris miniſterio ad ſingulas corporis partes delatus fuit, venis è partibus iiſdem originem ſuam ducentibus ad cor revehitur.

tionis partium corporis venis reſorbetur.

Sanguis indeſinenter ab arteriis in venas, & à venis in arterias refunditur, adeóque *circularis ejus motus* fit, & conſervatur.

CAPUT XIII.

De natura, origine, ſtructura, & diſtributione venarum.

VEnæ *teretes* ſunt *tubi ſanguini ab arteriis corporis partibus affuſo excipiendo, & ad ventriculos cordis revehendo dicati.* Hinc venas è ſingulis corporis partibus etiam remotiſſimis ortum ſuum ducere, & ad cor uſque pertingere patet, ut præcedenti capite indicavimus, ſi venam portæ exceperis, quæ in hepate terminatur: illæ unam ſolummodò tunicam propriam communi tectam, duram, maximèque flexibilem habent, quæ perexiguis quibuſdam propaginibus nerveis alicubi tantùm intertexitur.

Venarum definitio.

Venæ è diverſis corporis partibus emergunt, & omnes (venâ portæ exceptâ) ad cor uſque pertingunt.

Venarum ſtructura.

Venæ ubique arteriis *duplo* ferè *ampliores* ſunt; quod notatu digniſſimum eſt, ut ratio intelligi queat, propter quam ſanguis continuò totum corpus non

Venæ arteriis *duplo* ferè *ampliores* ſunt.

inundat; cùm velociùs intra arterias, quàm intra venas, fluat.

Venarum *valvulæ* designantur, earumque structura, numerus, & usus explicantur.

Præterea venæ quamplurimis interiùs donantur *valvulis tenuibus*, sed tamen *validis*, & *unguem*, seu *lunam crescentem* referentibus, quæ modò simplices sunt, modò duæ, & interdum tres sibi invicem oppositæ. Ejusmodi valvulæ in singulis venis cor versus semper reclinantur; atque adeò sanguini in cavitates illius revehendo liberum aditum faciunt, ejusque refluxum impediunt.

Vena cava, situs, & usus ejus indicantur.

Vnicuique cordis ventriculo una inhiat vena: Vide *Tab.* I. II. & III. hæc, quæ in dextrum aperitur, *vena cava* nuncupatur, quæ aortâ duplo amplior est, partique anticæ vertebrarum dorsi, & lumborum accumbit, strictéque propaginum quarumdam suarum interventu annectitur. Ejusmodi vena non solùm cordi, sed etiam dextræ illius auriculæ inhiat; proptereàque sanguinem suum, aut saltem magnam ejus partem potiùs in cavitatem illius, quàm in dextrum ventriculum cordis, exonerat; Vide *Tab.* VI.

Peculiaris structura explicatur; quâ vena cava juxta dextram cordis auriculam donatur.

Vena cava *processum unum* habet; cujus structura, & usus designantur:

Vena cava, ubi in auriculam dextram cordis aperitur; nerveis quamplurimis, imò & tot *carneis fibris* intertexitur; ut ibi fermè tota carnea videatur: ibidem membranosum, crassum, & transversim situm *processum* habet, (Vide *Tab.* VI.) cujus textum interius *carneis fibris* constat, quarum aliquæ ad prædictam usque auriculam protenduntur; & cum motricibus illius fibris uniuntur. Quæ cùm ita sint, auricula dextra cordis contrahi, & dilatari nequit, quin hujusmodi processus contrahatur; & dilatetur;

Motus jamjam memorati venæ cavæ processus

ita

ita ut contractionis suæ ope totum sanguinem, qui in ipso venæ cavæ ostio continetur, in dextrum cordis ventriculum protrudat, dum auricula dextra suum in ipsum deijcit, & uno, eodemque tempore valvulæ clausæ vicem gerens sanguinis è partibus cordi superioribus descendentis pondus sustineat; atque adeò impediat, ne tum pondere, tum impulsu suo cor obruat, & sanguinis à partibus cordi inferioribus ascendentis motui obnitatur, eumque inferiora versus refluere cogat. Ubi verò *membranosus*, de quo nunc agimus, *processus* dilatatur, valvulæ apertæ vicem supplet; adeò ut sanguini è superioribus cordi partibus per venam cavam superiorem refluo viam aperiat, ut in ostium ipsiusmet venæ cavæ, & in auriculam dextram ingrediatur; quin propterea sanguinis venâ cavâ inferiore delati motui obsistat: Vide *Tab.* VI. ipsemet *processus*, cui foramen ovale subjicitur, in ordine ad textum, & usum suum spectatus *carnea venæ cavæ valvula* nominari potest. Ipsamet *vena cava* in *duos* insignes *truncos* dividitur, quorum unus refluum è partibus cordi superioribus sanguinem, & alter eum, qui ab inferioribus revehitur, intra cavitatem suam admittit; uterque verò illum in dextram cordis auriculam, & subindè in dextram ejus cavitatem exonerat. *Truncum* supra cor situm *superiorem*, seu *venam cavam superiorem*, & illum, qui infra ipsum situs est, *inferiorem*, seu *venam cavam inferiorem*, nominamus: Vide *Tab.* I.

auriculæ dextræ cordis motum æmulatur.

Suprà descriptus venæ cavæ processus *valvula carnea* nominatur, & situs foraminis ovalis indicatur.

Vena cava in *truncum superiorem*, & *inferiorem*, seu in *venam cavam superiorem*, & *inferiorem* dividitur.

Venæ minores è superioribus cordi partibus emergentes, & ad cor accedentes passim sibi vicissim oc-

Explicatur ratio, quâ *vena cava superior* forma-

tur, intereàque temporis illius distributio, & præcipuæ propagines designantur.

currunt, & simul coëuntes sensim in rivulos, seu venas majusculas, tandemque in *venam cavam superiorem* abeunt. Ac re quidem ipsâ venæ capillares è partibus caput, & cervicem constituentibus proficiscentes, sæpéque invicem coalescentes *internas*, *externasque venas jugulares*, *vertebrales*, & *cervicales* constituunt.

Venæ extremis è manibus emergentes, ubi cor versus tendunt, passim simul coëuntes utrinque *salvatellam*, *medianam*, *cephalicam*, & *basilicam* efformant, quæ juxta partem anticam, utriusque axillæ venas duas è tota antica, & laterali regione thoracis prodeuntes, ideóque *thoracicas* dictas, sibi ascisćunt, ac deinceps in unum, eumdemque ramum coalescentes venas duas *axillares* nominatas componunt.

Binæ axillares venæ, venulis duabus scapularibus dictis assumptis, quæ ex internis, externisque scapularum musculis, & glandulis axillarum emergunt, cum venis jugularibus, vertebralibus, & cervicalibus suprà memoratis congrediuntur; & unà cum ipsis in venas *subclavias* abeunt, in quas venæ *mammariæ*, & *mediastina* inseruntur.

Mammariæ venæ è superna abdominis, & antica thoracis parte, adeóque è mammis proficiscuntur, *mediastina* verò è mediastino, pericardio, & thymo enascitur.

Venæ *subclaviæ*, cùmprimum simul coalescunt, in venam cavam superiorem abeunt, cui venæ sequentes inhiant; *pneumonica* scilicet è bronchiis pulmonis enascens, *intercostalis superior* ex ambitu tho-

racis quintæ dorſi vertebræ ſuperiore prodiens, & *azygos* exiguis pluribus è venis ſimul coaleſcentibus conflata, quæ è thoracis ambitu quartæ dorſi vertebræ inferiore, & ab externis imi ventris partibus ſuperioribus emergunt.

Explicatur ratio quâ *vena cava inferior* formatur; intereàque temporis illius diſtributio, & rami præcipui indicantur.

Venæ minores *è partibus cordi inferioribus* emergentes *venam cavam inferiorem* conſtituunt; quemadmodum vena cava ſuperior è venis minoribus conflatur, quæ è partibus cordi ſuperioribus proficiſcuntur. Capillares enim rivuli è pedibus extremis proficiſcentes, & cor verſus accedentes paſſim ſibi viciſſim occurrunt, ſæpéque ſimul coëuntes ſenſim in venas majuſculas deſinunt; *iſchiadem* nempe *majorem*, *ſuralem*, *popliteam*, *muſculam exteriorem*, & *interiorem*, *iſchiadem minorem*, & *ſaphænam*, quæ utrinque in unum, eumdemque ramum coëuntes venas *crurales* conſtituunt.

Venæ crurales abdominis cavum ingreſſæ unà cum ſequentibus venis, muſculis ſcilicet inferioribus, pudendis, epigaſtricis, hypogaſtricis, muſculis mediis, & ſacra duas utrinque venas, interiorem ſcilicet minorem, & exteriorem majorem, componunt, quæ ſimul unitæ venas *iliacas* dictas efformant.

Binæ iliacæ venæ, cùm primum congrediuntur, & invicem uniuntur, venulam unam è medullæ ſpinalis fine intra os ſacrum contento emergentem, ideóque *ſacram* dictam aſſumunt, & in venam cavam inferiorem abeunt; in quam ſequentes venæ inſeruntur; nimirum *muſcula ſuperior*; *lumbares*, modò tres, modò quatuor è partibus lumbos conſti-

tuentibus emergentes; *ſpermatica* dextra, quæ unà cum ſiniſtra è partibus generationi dicatis prodit; *emulgentes* è renibus oriundæ, quarum ſiniſtræ vena *ſpermatica ſiniſtra* inhiat; *adipoſæ* è renum adipe, imò & ex infernâ diaphragmatis parte deductæ; *hepaticæ* quæ ex acinoſis hepatis glandulis proficiſcuntur; *phrenicæ* è diaphragmate, pericardio, & mediaſtino emergentes; & *coronaria cordis*, quæ ex ſubſtantia illius enaſcitur.

Vena portæ imo ventri ineſt,

Præter binas ventriculis cordis inhiantes venas, alia *vena portæ* dicta imo ventri ineſt, quæ, ſicut & venæ modò commemoratæ, ſuum in venam cavam inferiorem ſanguinem deponit; propтereàque velut pars illius ſpectanda eſt. Hinc fit, ut priùs, quàm vena pulmonaris, deſcribenda videatur:

Vena portæ ſitus.

Vena portæ concavam hepatis partem occupans duarum arteriarum *cœliacæ* nempe, & *meſentericæ*, propagines ſocias habet, earumque ſanguinem excipit; ita ut hæc è minoribus venis è liene, ſtomacho, omento, pancreate, inteſtinis, & meſenterio emergentibus conflata ſit. Ac re quidem ipsâ innumeræ venæ capillares ex interiore lienis compage prodeuntes, & ſimul coëuntes in duos abeunt ramos, quibus, antequam invicem coaleſcant, venæ tres, *gaſtrica* nempe, *ſiniſtra*, *gaſtroepiplois ſiniſtra*, & *epiplois ſiniſtra*, ſuccreſcunt, ac deinceps ſimul coaleſcentes in venam *ſplenicam* abeunt.

Explicatur ratio, quâ *vena portæ* formatur, intereàque temporis illius diſtributio, & præcipuæ propagines deſignantur.

Vena *ſplenica*, venis quinque minoribus aſſumptis, *gaſtricâ* ſcilicet minore, *gaſtricâ majore corona-*

riam stomachicam constituente, *epiploide posticâ*, *pancreaticâ*, & *epiploide dextrâ*, in ipsum venæ portæ truncum inseritur.

Venæ capillares è *margine ani*, & *posticâ recti*, totiusque ferè *coli intestini* regione emergentes venam *hæmorrhoidalem internam* constituunt, quæ in venam *mesentericam* desinit, uti mox indicabitur: reliquæ verò minores venæ è *parte superna intestini coli*, è cæco, ileo, totoque ferme *jejuno* prodeuntes, & simul coëuntes penè innumeras venas primò constituunt, quæ, utpotè binis mesenterii membranis interjectæ, *meseraicæ* dicuntur. Venæ autem meseraïcæ versus mesenterii centrum tendentes sæpéque simul coalescentes in tres ramos *mesentericos* dictos abeunt, quibus vena *hæmorrhoidalis interna* coalescit: isti verò rami tres mesenterici simul uniti venam insignem componunt, quæ *mesenterica* dicitur.

Vena *mesenterica*, venis duabus minoribus assumptis (*gastro-ëpiploide* scilicet *dextrâ*, & *intestinali superiore* è media duodeni, & superna jejuni intestini parte, è pancreate, & omento prodeunte) *splenicæ* venæ unitur; & unà cum ipsa amplum venæ portæ truncum componit, cui vena gastrica *dextra* è pyloro, supernaque intestini duodeni parte oriunda, & venæ cysticæ gemellæ è vesica bilaria emergentes inhiant.

Vena *portæ* cavam hepatis partem subiens *membranosâ capsulâ* se se induit, intra quam arteria *hepatica*, & *porus bilarius* unà cum *ipsa* reconduntur. Ita ut tria ejusmodi vasa ubique se se comi-

Vena *portæ* interiorem hepatis compagem subiens *membranosâ capsulâ* induitur.

Venæ portæ, arteriæ hepaticæ, & pori biliarii propagines se se ubique comitantur.

tentur, & eâdem capsulâ semper induantur. Dum prædicta *vena portæ* hepatis inferiora penetrat, in alias, atque alias propagines tenuissimas abit, quæ in acinosis illius glandulis terminantur, & in poros ipsarum acceptum à cæliaca, & mesenterica arteria sanguinem exonerant, quem vena cava inferior venarum hepaticarum suprà memoratarum, & ipsius cavitati inhiantium interventu assumit, & in dextrum cordis ventriculum devehit.

Venæ portæ distributio, ejusque usus intra textum hepatis indicantur,

Vasorum umbilicalium descriptio silentio prætermittitur, & cur.

Vasorum umbilicalium, foraminis ovalis, & ductus arteriosi arteriæ pulmonari, & inferiori aortæ interjecti descriptionem silentio prætermittimus; quoniam circulationem sanguinis in fœtu hîc explicare non est animus.

Venæ pulmonaris situs, structura, & usus designantur.

Vena pulmonaris in sinistram cordis auriculam, & sinistrum illius ventriculum aperta, ut suprà diximus, innumeris è tubulis venosis è pulmonis substantiâ emergentibus conflatur; illi namque, licet circa exortum tenuissimi sint, ad cor accedentes passim sibi vicissim occurrunt, sæpéque simul coalescentes sensim modò in octo, & modò in decem ramos obeunt, qui simul uniti hanc, de qua nunc agitur, venam sub pericardio latentem efformant, quæ prope auriculæ modò commemoratæ radicem nerveis quamplurimis, imò & carneis tot fibris, intertexta est, ut ibi ferè tota *carnea* videatur: Vide *Tab.* III. & VIII. plures *fibræ carneæ* venæ pulmonaris ad sinistram usque auriculam cordis, protenduntur, & cum motricibus, seu carneis illius fibris uniuntur. Ita ut prædicta auricula contrahi; & dilatari nequeat, quin radici ejus

Peculiaris structura explicatur, quâ vena pulmonaris juxta sinistram cordis auriculam donatur.

adjacens vena pulmonaris contrahatur, & dilatetur. Ex suprà dictis motum auricularum, & antehac explicatum venarum cordis motum uno, eodemque tempore fieri, & se se invicem juvare planè intelligitur.

Motus venarum cordis auricularum ejus motum æmulatur.

Vena *pulmonaris*, quæ intra cavitatem suam valvulam retro foramen ovale constitutam recondit, arteriâ pulmonari duplo fermè amplior est. Etenim proportio magnitudinis, quæ inter ista duo vasa reperitur, eadem est, ac illa, quæ venæ cavæ, & aortæ intercedit: Vide *Tab.* III. ista vena suum in sinistrum cordis ventriculum sanguinem deponit, cujus aliquam solummodò portionem auricula sinistra intercipit; quoniam ejus cavitas minor est, quàm quæ totum sanguinem admittere possit, qui in ipso venæ pulmonaris ostio continetur: Vide *Tab.* VIII.

CAPUT XIV.

De circulatione *sanguinis*, *in quo* arteriarum, venarumque *munia designantur.*

Hæc indicantur, quæ necessaria sunt, ut *circulatio sanguinis* facilè, planéque nota fieri queat.

QUò genuinas *circulationis sanguinis* causas, & rationes quibus fit, facilè, planéque notas facere queamus, operæ tantùm pretium est, ut fluxum ejus à corde ad reliquas usque corporis partes, & refluxum ad ipsum usque cor perpendentes, quid arteriis, venisque contigerit, statim atque sanguis intra cavitates ipsarum fluere cœpit, accuratè exploremus.

Plana motus *circularis* sanguinis explicatio.

Cùm primùm protoparentum nostrorum cor se se contrahere cœpit, reconditum intra ventriculos suos sanguinem in arteriam pulmonarem, & aortam intrusit. Ita ut sanguis ventriculi dextri ad pulmonem per arteriam pulmonarem ascenderit, è quo venæ pulmonaris ministerio in sinistrum descendit; postquam is, saltem ex parte, per auriculam sinistram transiisset. Sanguis verò sinistri ventriculi per superiorem, & inferiorem aortam ad reliquas corporis partes amandatus fuit, è quibus ad dextram cordis auriculam, & dextrum ejus ventriculum venæ portæ, & venæ cavæ inferioris, & superioris interventu revectus est. Ubi autem sanguis ventriculum dextrum rursus ingressus esset, ex ipso iterum eâdem, quâ antea, ratione ejectus fuit; adeò ut

deinceps motus primo ſimiles in corpore jam jam memoratorum protoparentum noſtrorum obierit; quandiu luce fruiti fuerunt. Hic ſanguinis motus à corde ad partes reliquas corporis, & à reliquis partibus ad cor, *circulatio* vocatus fuit, quæ eâdem prorſus ratione in nobis fit, quâ in protoparentibus noſtris fiebat, cum in vivis erant.

Motus ſanguinis à centro corporis ad peripheriam, & à peripheria ad centrum *circulatio* dicitur.

Sanguis ventriculorum cordis arterias illius baſi appenſas, jam ſanguine ſuo repletas, & velut in ſtatu æquilibrii conſtitutas ingreſſus, cùm verſus cor ob valvulas ſemilunares refluere non poſſet, illas quantitate, expanſivâ vi ſuâ, & communicato ſibi ab ipſo corde impulſu facilè dilatavit; atque adeò ipſæmet arteriæ dilatatæ fuerunt, cùmprimum cor ſe ſe contraxit.

Id in medium affertur, quod arteriis contigit; cùm ſanguis cordis illarum cavitates ſubire cœpit.

Ex jam dictis vim, cujus ope *arteriæ primâ vice dilatatæ* fuerunt, è *motu expanſivo* ſanguinis, & ex *impulſu* ipſi à corde communicato compoſitam eſſe clarè intelligitur.

Prima arteriarum dilatatio à duplici vi pependit.

Dum arteriæ dilatabantur, ſemilunares illarum valvulæ ad ſe invicem accedentes ipſarum oſtia januarum inſtar claudebant, quas ſanguis, quem recèns exceperant, aperuerat: ita ut, ab illis ad cor aditu intercluſo, ſanguis, quem continebant, verſus origines venarum ferri cogeretur.

Ea proponuntur, quæ *arteriis* ſupervenere ubi dilatari cœperunt.

Præthereà ubi arteriæ dilatabantur, illarum fibræ ita laxabantur, ut interiores pororum ipſarum parietes propè, quantùm fieri poterat, ſibi invicem appropinquarent, adeòque illorum cavi-

Ea proponuntur, quæ arteriis supervenere, cùm dilatari cœperunt.

tates supra modum angustæ evaderent. Inde factum est, ut modò commemoratæ arteriæ *vim elasticam* ipsis contrahendis aptam sibi comparaverint, quæ unà cum spiritu animali, & fluida earum substantia ipsas reverà *contraxit*; quoniam sanguis, à quo dilatatæ fuerant, earum dilatationi sustinendæ impar extitit; cùm statim atque illas subiisset, nullum ampliùs à corde impulsum acceperit; ita ut ejusmodi subsidio destitutus arteriarum elateri, spiritus animalis nisui, & vorticoso motui fluidæ illarum substantiæ obniti non potuerit.

Prima arteriarum contractio à triplici vi pependit.

Ex iis, quæ modò diximus, vim, cujus ope *arteriæ*, etiam *prima vice*, se se *contraxerunt*, è motu vorticoso fluidæ substantiæ illarum, ex impulsu spiritus animalis, & è vi elastica, quam acquisiverunt, dum dilatarentur, compositam fuisse apertè patet.

Ea in medium afferuntur, quæ *arteriis* contigerunt, ubi *contrahi* cœperunt.

Dum *arteriæ* se se *contraherent*, sanguini, quem continebant, è corde recenter expulso novum communicabant impulsum, cujus beneficio in poros, quibus inhiabant, aliquam ipsius partem exonerabant; adeò ut ejusmodi pororum sanguis venarum ipsis inhiantium, & suo sanguine jam repletarum ostiola subire, & tandem plurium cordis, & arteriarum impulsuum repetitorum ope ad cor, è quo profectus erat, redire coactus fuerit.

Prætereà dum *arteriæ* contraherentur, illarum *fibræ* substantiâ suâ fluidâ spiritu innato, & animali invicem sociatis imprægnatâ, &, quantùm

fieri poterat, explicatâ ita *turgebant*, ut nullam aliam materiam intra *mediocres* poros ſuos admittere poſſent, ſi *primum*, & *ſecundum elementum* exceperis, quæ illos difficilè ſubibant, quòd parietum eorum pori anguſtiores evaſiſſent, quam qui hæc liberè tranſmitterent. Inde fiebat, ut prædictæ arteriæ *vim elaſticam* priori oppoſitam, ſeu ipſis dilatandis idoneam acquirerent: inſuper illæ non ſolùm priſtinam vim elaſticam amittebant; ſed etiam ſpiritus animalis, & vorticoſi motus fluidæ illarum ſubſtantiæ niſus multùm remittebatur; atque adeò ipſæ novæ vis ſuæ elaſticæ, & ſanguinis recèns è corde exilientis impulſui reniti non potuerunt. Hinc factum eſt, ut ſe ſe rurſus dilataverint.

Ea in medium afferuntur, quæ *arteriis* contigerunt, cum *contrahi* cœperunt.

Ex jam dictis vim, cujus ope arteriæ ſecundâ vice, & aliis omnibus poſt primam, ſe ſe dilatarunt, è *motu* ſanguinis *expanſivo*, impulſu à corde ipſi communicato, & *elaſtica* ipſarummet arteriarum vi compoſitam eſſe planè intelligitur.

Omnes arteriarum dilatationes (exceptâ primâ) à triplici vi pependerunt.

Jamverò cuivis ſuprà dicta recogitanti cor præcipuam, ſed non unicam circulationis ſanguinis cauſam eſſe clarè patebit. Etenim cùm arteriæ, ut & cor, ſe ſe contrahant; atque adeò tunc temporis cavitates ſuas anguſtiores reddant, quàm ſint, cùm in ſtatu naturalis tenſionis conſtituuntur; ipſas, quemadmodum & cor, aliquem ſanguini ſuo impulſum communicare oportet, dum contrahuntur. Quæ cùm ita ſint, *circulationem* ſanguinis ab *impulſu cordis*, & *arteriarum* pendere conſtat.

Cor non eſt unica *circulationis* ſanguinis cauſa.

Circulatio ſanguinis ab *impulſu cordis*, & *arteriarum* dependet.

Quemadmodum cor non eſt unica cauſa circulationis ſanguinis, ut jam oſtenſum eſt; ſic etiam *ſanguis* non eſt unica dilatationis arteriarum cauſa; quoniam *elaſtica vis*, quam ſibi comparant, dum contrahuntur, ipſis *dilatandis* non parum conducit.

Sanguis non eſt unica dilatationis arteriarum cauſa.

Rationes afferuntur, propter quas *venæ*, ubi nullis carneis fibris donantur, non pulſant.

Venas quod attinet, eæ pulſare minimè potuerunt; non ſolùm quòd agitatio prima, quâ ſanguis è ventriculis cordis exiliens, imò & intra arterias fluens ciebatur, multùm remiſſa eſſet, dum illarum cavitates ſubibat, & quòd illæ nullis ſenſibilibus, & elateris capacibus fibris inſtructæ eſſent, ſi illas exceperis, quæ in oſtio cavæ, & pulmonaris venæ obſervantur; ſed præſertim quòd ſanguis ex arteriis egreſſus è locis quibuſdam anguſtis in alia migraret, quæ eò ampliora erant, quò propiùs ille ad cor accedebat; hinc fiebat, ut in parietes venarum nullum conferret niſum; proindéque illas dilatare nec debebat, nec poterat.

Quandoquidem ſanguis multò velociùs intra arterias, quàm intra venas, fluit, ut modò indicatum eſt, magni durarum molliumque corporis partium pori, in quos ſuum arteriæ ſanguinem exonerant, multò majorem illius copiam admittere videntur, quàm in venas refundere queant. Inde fit, ut mirum videatur, cur ejuſmodi partes frequentibus ſanguinis exundationibus obnoxiæ non ſint; quemadmodum terras aquis exundatas videmus; cùm ad interfluentes ipſas rivos earum copia major undequâque affluit, quàm intra ſuos alveos contine-

re, aut in eos, in quos desinunt, fluvios transmittere possint. Verùm hîc nullus admirationis locus iis erit, qui nos venas arteriis ubivis duplo circiter majores esse superiùs dixisse meminerint. Hoc enim, tanquam vero, & indubitato, posito, duplo circiter majorem in venis, quàm in arteriis, sanguinis copiam contineri facilè concipitur. Adeò ut tanta, aut ferè tanta motus quantitas in sanguine venoso, quanta in sanguine arterioso, reperiatur, & venæ tantam illius copiam in ventriculos cordis exonerent, quantam ab arteriis recipiunt; quandiu debita proportio inter velocitatem sanguinis arteriosi, & quantitatem sanguinis venosi servatur; dummodò ejusdem sanguinis circulatio interna, aut externa quapiam à causa præternaturali non interturbetur. Ex iis clarè intelligitur; cur hominis, & animalium corpus frequentibus sanguinis exundationibus obnoxium non sit.

Rationes exponuntur, propter quas corporis partes frequentibus sanguinis exundationibus obnoxiæ non sunt.

Cur *impulsus cordis*, & *arteriarum* etiamsi non multùm vehemens sit, toti hominis, imo & animalium maximæ molis, sanguini citissimè, licet successivè, movendo sufficiat, quivis planè intelliget, si arterias, & venas, velut totidem tubulos reclinatos, esse adverterit, qui, sicut magni pori durarum, molliumque corporis partium, quibus inhiant, sanguine repleti sunt. Etenim his positis, aortæ inferioris sanguinem à sanguine, quem cor in cavitatem illius recèns immittit, pelli non posse facilè concipitur, quin ille tantùm versus venam cavam inferiorem progrediatur; quantùm à corde

Rationes afferuntur, propter quas *impulsus cordis*, & *arteriarum* toti hominis, & animalium maximæ molis sanguini movendo sufficiat.

recedit ; ex quo fit, ut descendendo venæ cavæ inferioris sanguinem ascendere cogat ; sicut una libræ in æquilibrio constitutæ lanx, dum ob impositum sibi momentum aliquod, ut ut leve sit, demittitur ; demitti nequit, quin lancem alteram sursum ferri cogat.

Quod ad sanguinem *aortæ superioris* attinet, is, utpotè in sinistro cordis ventriculo recèns fermentatus, à centro motus communis recedere, atque adeò sursum ascendere valdè nititur : præthereà via recta est, quam initurus est, ut à corde ad caput feratur : hinc fit, ut *impulsus*, quem a nobili jamjam memorato viscere, & ab aortâ recipit; huic, præsertim in animalibus caput pronum gerentibus, ad partes amandando sufficiat, per quas prædicta aorta disseminatur : ubi verò aortæ superioris sanguis caput versus fertur sanguinem in venis illius contentum nullo fermè negotio in venam cavam superiorem demittit ; cùm ille velut proprio pondere descendat, quòd vis illius expansiva jam multùm remissa sit ac proinde potiùs deorsum, quàm sursum sponte suâ tendat.

Cor *oceano* æquiparatur, & hujusmodi comparationis fundamenta exponuntur.

Cor in ordine ad oppositos, & se se vicissim superantes ventriculorum, & auricularum motus spectatum *trutinæ lancibus* quatuor vicissim descendentibus, & ascendentibus instructæ capite præcedenti comparavimus : jam verò ipsi *oceano* nec abs re æquiparari posse nobis videtur ; cùm illud diversorum hujusmodi motuum ope rubrum liquorem suum indesinenter extra se mittere, eumque dein-

ceps intra duos ventriculos suos recipere constet; quemadmodum *mare* suas extra se aquas continuò mittit, easque deinceps suum intra sinum recipit. Ac re quidem ipsà sicut *oceanus* ductuum subterraneorum interventu universas macrocosmi terras aquis suis irrigat, atque fœcundat, & illas per ductus supra exteriorem terram excavatos: sive per fluvios, iisdem è terris refluas amplum intra suum alveum admittit; sic etiam *cor* arteriarum subtus venas latentium, velut ductuum subterrraneorum, ministerio universas *microcosmi* partes rubro liquore suo perfundit, atque vegetat, & illum per venas arteriis superjacentes, tanquam per fluvios, iisdem è partibus refluentem intra duos ventriculos suos, velut intra binos alveos, recipit.

Præterea quemadmodum è mari in ductus subterraneos migrantes, & quoquo versus fluentes aquæ quosdam semper vapores exhalant, & pro variis terrarum, quas interluunt, conditionibus varias patiuntur mutationes, seu, ut clariùs loquamur, varias adipiscuntur dotes, propter quas jure, meritoque in aquas diversæ naturæ abire creduntur; ut diversæ aquæ medicæ testantur; sic etiam è corde in arterias migrans, atque diffluens *sanguis* suos latenter è corpore per *cutis* spiracula erumpentes *vaporosos halitus* continuò emittit, & pro varia partium, quas transfluit, textura diversimodè mutatur; seu in liquores diversæ naturæ desinit. Ita omnino *sanguis* ventriculi dextri cordis, & arteriæ bronchialis innumeros *pulmonis*

Præcipuæ mutationes, quas *sanguis* diversas corporis partes transfluens patitur; & præcipua munia, quæ in ipsis præstat, paucis explicantur.

Sanguinis *pulmonem* inter-

luentis mutationes, & præcipua muia.

mæandrulos permeans, præterquam quòd ibi tenuiores quaſdam aëris partes intra textum ſuum admittit, multùm attenuatur; & tenues quaſdam phlegmatis ſui partes aliis principiis imbutas relinquit, quarum aliæ fluidam viſceris illius ſubſtantiam conſtituunt, & aliæ invicem ſcilicet combinatæ in *lympham*, ſeu limpidum illum humorem, abeunt, qui *vaſa illius lymphatica* dicta ſubit, quique in venas refuſus fermentativa ſanguinis earum principia leniter refocillat, diluit, & mitigat, adeóque illa apta reddit, quæ moderatam, ſeu naturalem fermentationem excitent, dum intra ventriculos cordis ſibi invicem occurrunt; & in ſe invicem agunt.

Sanguis *cor*, & *reliquas corporis partes* irrigans *fluidam*, quam habent, ſubſtantiam iis ſuppeditat.

Quod ad ſanguinem ventriculi ſiniſtri cordis ſpectat, is *cor* ipſum, & reliquas tum *duras*, tum *molles corporis partes* irrigans in *mediocres* uniuſcujuſque ipſarum poros phlegmaticas partes quaſdam terrâ ſuâ, ſale, & ſuphure ſuo impregnatas exonerat, quæ *fluidam* earum *ſubſtantiam* ſuperiùs explicatam efformant; ac prætereà in quibuſdam alios deponit ſuccos, quos, maximâ ex parte, jamjam paucis indicabimus; atque patefaciemus. Enimverò transfluens *cerebrum* ſanguis aliquâ phlegmatis ſui parte deſtituitur, quæ utpote ipſimet cerebro, medullæ ſpinali, & nervis alendis idonea, & ſubtiliſſimis particulis impregnata, quæ actionibus animalibus edendis aptæ natæ ſunt, *ſuccum nervoſum*, ſimulque *ſpiritum animalem* conſtituit: ubi *membranam pituitariam* interluit, craſſiores quaſdam terræ ſuæ, phlegmatis, ſalis, & ſulphuris

Sanguinis *cerebrum*, & *membranam pituitariam* permeantis mutationes, & præcipua munia.

ſui

ſui partes abjicit, quæ in *phlegmaticum*, ſeu *pituitoſum illum humorem* abeunt, qui vel ſcreatu, vel narium emunctione è ſuis receptaculis exprimi ſolet, ut *Cap.* XVI. *lib.* I. *Nevrographiæ noſtræ* explicatum fuit.

Sanguinis *glandulas auribus, linguæque* radici adjacentes, & ſtomachum interluentis mutationes, & præcipua munia.
Salivæ productio, & uſus.

Dum ſanguis *glandulas auribus*, & *linguæ* radici adjacentes permeat, aliquatenus glutinoſum phlegma inſenſibilibus quibuſdam aliorum principiorum particulis imbutum deponit, quòd *ſalivam* alimentorum, quibuſcum in cavitatem ſtomachi ingeritur, coctioni promovendæ conducentem efformat: ubi verò ſtomachum irrigat *binos phlegmaticos ſuccos*, (*unum* nempe *craſſum*, *tenuemque alterum*, emittit, quorum notitia homini cuivis perutilis, ac pernecesſaria eſt, qui ſuam, aliorumque ſanitatem conſervare cupit; quapropter utriuſque naturam, & peculiaria munia quædam mox paucis, & velut obiter tantùm explicabimus.

Sanguis ſtomachum transfluens *craſſum unum*, & *tenuem alterum ſuccum phlegmaticum* emittit.

Succus craſſus à ſanguine *ſtomachum* interfluente depoſitus explicatur, præcipuaque illius munia deſignantur.

Succi phlegmatici craſſi à ſanguine *ſtomachum* irrigante depoſiti nomine *humorem* illum nonnihil *viſcidum*, & *ſalivæ* quadantenus analogum intelligimus, qui *villoſæ* ipſiuſmet ſtomachi tunicæ naturaliter inhærens totam illius ſuperficiem internam lævigat, & ingeſtis in cavitatem illius alimentis coquendis, ut & ſaliva, quodammodò inſervit; quoniam particulis quibuſdam *fermentativorum* ſanguinis *ſalium Cap.* XX. & XXI. explicandorum indubitanter imprægnatus eſt, quæ *minus præcipuum ſtomachi fermentum* conſtituunt, ut ex iis clarè patebit, quæ in ſequentibus dicturi ſumus.

Minus præcipuū ſtomachi fermentum indicatur.

Tenuem, quod attinet, *ſuccum phlegmaticum*, de

Tenuis ſucci

phlegmatici à sanguine *stomachum* irrigante depositi explicatio, & præcipua munia.

Stomachi robur, & præcipuum illius *fermentum* designantur, & explicantur.

quo nunc agitur, hic nihil aliud est, quàm *fluida substantia adventitia stomachi, quæ in locum innatæ recèns absumptæ substituta, & unà cum spiritu animali combinata, quem in mediocribus visceris illius poris offendit, totum illius robur, præcipuumque fermentum constituit.* Ita sanè hujuscemodi fluida substantia, de qua jam diximus, communicato sibi à sanguine, è quo nuperrimè secreta fuit, motu vorticoso, spiritusque animalis, quo imprægnatur; & veluti turget, vi mediocres, quos occupat, stomachi poros dilatare, adeóque stomachum ipsum contrahere indesinenter nititur; uti reapse illum contrahit; quoties nullum insuperabile ipsi occurrit impedimentum.

Famis causa, ejusque natura indicantur.

Dum jamjam commemorata substantia fluida stomachum paulatim contrahit, tunicarum illius fibras *volatilibus particulis salinis*, quas unà secum è sanguine ipso deduxit, è quo elicita fuit, blandè vellicat, sicque jucundè *famem*, seu solidorum ciborum manducandorum cupiditatem excitat. Ubi autem stomachus cibos in cavitatem suam admittit, qui famis explendæ gratiâ comeduntur, illorum copiâ, & pondere sensim relaxatur: intereáque temporis volatilior fluidæ illius substantiæ portio spiritu animali, & quamplurimis fermentativorum sanguinis *salium* particulis maximè subactis, & lævigatis imprægnata, ut modò indicavimus, è *mediocribus* ejus poris detruditur; & velut exprimitur; quoniam ut viscus illud relaxatur; ita *mediocres*, & alii etiam illius pori angustantur.

Cùm volatilior fluidæ ſtomachi ſubſtantiæ portio è mediocribus ejus poris depellitur; ut modò diximus, ob novam ſubſtantiam fluidam ipſam indeſinenter conſequentem, & impellentem, cavitatem illius ingredi cogitur; præſertim cùm denſa, quâ ſtomachus extrinſecùs obducitur, tunica liberum ipſi aditum deneget, eamque aliorsùm ferri non ſinat. Prædicta autem *volatilior fluidæ ſubſtantiæ ſtomachi portio* cavitatem illius ingreſſa obvia ſibi alimenta quævis ſub forma vaporis ſubtiliſſimi ſpiritus animalis, quem ſecum rapit, & ſalinarum particularum ſuarum vi ſenſim penetrat, *incidit*, & *leniter diſſolvit*, adeòque illa velut in quamdam pultis ſpeciem mutat, cujus pars ſubtilior in *chylum*, & craſſior in *fæces alvinas* deſinit; quemadmodum *vaporoſus aceti halitus* ſolâ particularum ſalinarum ſuarum vi ſupra acetum ipſum aliquandiu ſuſpenſas lamellas plumbeas paulatim penetrat, incidit, & diſſolvit, ſicque in friabilem ſubſtantiam *ceruſſæ* nomine vulgò donatam commutat. Quæ cùm ita ſint, fluidam ſtomachi ſubſtantiam animali ſcilicet ſpiritu imbutam non modò totum *robur*; ſed etiam præcipuum; ne unicum dicamus, *fermentum* illius conſtituere luce clarius patere videtur.

Explicatur ratio, quâ *ſtomachi fermentum* alimenta coquit.

Ceruſſæ productio.

Fluida ſtomachi ſubſtantia totum illius *robur*, præcipuumque *fermentum* conſtituit.

Sanguis *inteſtinorum tunicas* interluens *binos*, quemadmodum & ſanguis ſtomachum irrigans, *ſuccos phlegmaticos* (*craſſum* ſcilicet *unum*, *tenuemque alterum*) emittit: *craſſus* nonnihil *viſcidum*, & ſalivæ quadantenus analogum humorem illum efformat, qui è *glandulis* ipſorummet inteſtinorum expreſſus totam eorum ſuperficiem internam, cui

Sanguinis *inteſtinorum tunicas* permeantis mutationes, & præcipua munia.

Sanguis inteſtina irrigans *craſſum* unum, & *tenuem* alterum *ſuccum phlegmaticum* emittit.

Succus craſſus à

sanguine intestina irrigante depositus explicatur; & præcipua illius munia designantur.

naturaliter adhærescit, lævigat, & ex stomacho in cavitatem illorum detrusis alimentis vi particularum quarumdam *fermentativorum* sanguinis *salium*, quibus haud dubiè imbutus est, ulteriùs coquendis quodammodò inservit.

Tenuis succi à sanguine *intestina* transfluente depositi explicatio, & præcipua ejus munia.

Tenuis succi phlegmatici nomine, quem sanguis intestinorum tunicas interfluens exhalat, *fluidam illorum substantiam* intelligimus, quæ in locum innatæ nuper absumptæ substituta, & cum spiritu animali combinata, quem intra textum eorum offendit, totum ipsorum *robur*, & *præcipuum fermentum* constituit. Ita omnino fluida intestinorum substantia indito sibi partim à sanguine, è quo elicitur, & partim à spiritu animali, quo imprægnatur, motu, velut proprio marte, continuò *mediocres* illorum poros, intra quos reconditur, dilatare, adeóque intestina ipsa contrahere nititur, uti reverà illa *contrahit*; quoties ineluctabilis nulla vis ipsi obnititur; sicque *peristalticum illorum motum* producit, cujus ope chylum in venas lacteas detrudunt, alvinaque recrementa è propria cavitate sua excludunt.

Intestinorum *robur* & præcipuum illorum *fermentum* indicantur.

Peristaltici intestinorum motus causa designatur.

Dum intestina delabentia ex stomacho alimenta intra cavum suum admittunt, illorum quantitate, & pondere sensim relaxantur: intereáque temporis *volatilior fluidæ illorum substantiæ portio* spiritu animali, & particulis pluribus *salinis fermentativis* imprægnata è *mediocribus* eorum poris exprimitur; quoniam, ut illa relaxantur; ita *mediocres*, & alii etiam illorum pori coarctantur: ubi verò prædicta volatilior fluidæ intestinorum substantiæ portio è me-

diocribus eorum poris detruditur ; illorum cavitatem ingredi cogitur ; cùm aliorſum liberè ferri nequeat , ibique alimenta recèns ex ſtomacho delapſa , ſub formâ *vaporoſi halitus ſubtiliſſimi* ſenſim penetrat ; & ulteriùs diſſolvit ; adeóque ultimum iis coctionis gradum conciliat. Dum hæc intra inteſtina ita peraguntur , ipſamet *volatilior* fluidæ eorum ſubſtantiæ portio , de qua modò diximus , paulatim *craſſiorem* alimentorum , quæ continent , partem in *excrementa* præcipitat , & *tenuiorem* in *chylum* mutat , quocum intimè miſcetur ; adeò ut hæc unà cum ipſo chylo venarum lactearum , receptaculi Pecquetiani , & ductus thoracici interventu in *vaſa ſanguifera* , è quibus velut è proprio fonte manaverat, refundatur; ſi exiguam quamdam illius partem excipias , quæ fæcibus alvinis abſorbetur. Ex jam dictis *fluidam inteſtinorum ſubſtantiam* totum *robur* , præcipuumque illorum *fermentum* conſtituere planè colligitur ; quemadmodum *fluida ſtomachi ſubſtantia* , & totum *robur* ; & præcipuum ſtomachi ipſius *fermentum* conſtituit , ut ſuprà explicatum fuit.

Explicatur ratio, quâ *inteſtinorum fermentum* alimentis , quæ comprehendunt; ulterius coquendis inſervit.

Inteſtinorum fermentum *craſſiorem* alimentorum , quæ continent , portionem in *excrementa* præcipitat, & *tenuiorem* in *chylum* mutat.

Inteſtinorum, ut & ſtomachi *fermentum*(exiguâ quâdam illius parte exceptâ) in *vaſa ſanguifera* refunditur.

Fluida inteſtinorum ſubſtantia totum illorum *robur* , & præcipuum *fermentum* conſtituit.

Cum ſanguis *hepar* interfluit , præterquam quòd lympham aliquam ibi deponit , ut vaſa lymphatica è cavâ ipſius parte emergentia indicant , à *ſulphure* ſuo *craſſiori* expurgatur , quod cyſtidis felleæ , pori bilarii , & meatus choledochi miniſterio in inteſtina exoneratum illa ad motum ſuum *periſtalticum* obeundum acri , quod ſecum rapit , ſale blandè ſollicitat , atque determinat , lævibus verò , ramoſiſque partibus ſuis ex ſtomacho in cavitatem illorum delabentium alimentorum acrimoniam , ſi quam ha-

Sanguinis *hepar* interluentis mutationes, & præcipua munia.

Humoris ſulphurei ab hepate in cavitatem inteſtinorum manantis præcipua munia indicantur.

bent, mitigat.

Sanguinis *lienem* permeantis mutationes, & præcipua munia.

Sanguis *lienem* permeans lymphæ aliquid abjicit, quod vasa lymphatica ex ipso proficiscentia in receptaculum Pecquetianum exonerant; ac prætereà partes ejus retiformibus visceris illius vasis, sinuosisque parenchymatis ejus poris ita conteruntur, & dividuntur, antequam ex iis emergant, ut fermentativa principia, quibus imprægnantur, à se ipsis valdè extricentur, adeóque, ut par est, exaltentur: Hinc fit, ut is non solùm facillimè fermentetur, cùm primum in ventriculos cordis illapsus est; sed & venæ portæ, venæque cavæ sanguinis, quocum ad eos confluit, fermentationem mirum in modum juvet.

Sanguis liene percolatus sanguinis venæ portæ, & venæ cavæ ventriculos cordis ingressi fermentationem juvat.

Sanguinis *pancreas*, & *renes* interfluentis mutationes, & præcipua munia.

Vbi sanguis *pancreas* interfluit, tenui exoneratur phlegmate, cujus pars una *lympham* vasa illius lymphatica subeuntem constituit, & altera in vulgatissimum *succum pancreaticum* bili crassiori diluendæ, & acriori demulcendæ potissimè dicatum abit: Dum *renes* transfluit, magnam crassioris phlegmatis sui partem deponit, quæ crassis pluribus terræ, salis, & sulphuris partibus imprægnatur, & *urinam*, seu humorem illum constituit, qui è renibus ipsis in vesicam urinariam defluit, & per urethram excernitur.

Succus pancreaticus, & illius munia designantur.

Vrinæ productio.

Sanguinis *testes* interfluentis mutationes, & præcipua munia.

Sanguis interiorem *testium* compagem penetrans phlegma *semen* constituens in ipsis relinquit, quod in fœminis intra testes ipsos in vesiculis *ova parva* referentibus inclusum asservatur; & in viris è testibus ad vesiculas prostatis adjacentes, & *seminales* dictas ascendit, ibique servatur. In viris magis,

Semen, & illius *receptacula* indicantur.

Redditur ratio,

quàm in fœminis, *viscidum* est semen; videlicet quòd ramosas, sive sulphureas partes multò crassiores contineat, & tamen *spumosum* apparet; quoniam salinis pluribus particulis valdè agitatis turgescit, quæ, dum intra uteri cavum interiorem *fœmineorum ovorum* compagem subeunt, singulas eorum partes sensim explicant, adeóque illa fœcundant.

cur *semen* magis in viris, quàm in fœminis, *viscidum*, & cur *spumosum* sit.

Causa fœcunditatis *ovorum fœmineorum* designatur.

Demum sanguis, cùm aliis corporis *glandulis* hactenus silentio prætermissis, velut totidem cribris, percolatur, multùm attenuatur; & hoc tenui phlegmate destituitur, quod limpidum laticem illum *lymphæ* nomine donatum efformat, qui spiritu quodam animali imbuitur, ut *Cap.* V. *lib.* III. *Nevrographiæ nostræ* indicavimus, & ad receptaculum Pecquetianum, magna ex parte, defertur, ubi chylo admiscetur; eumque diluit, atque adeò aptum comparatum reddit, qui facilè in corde fermentetur.

Sanguinis *glandulosas* corporis partes à suprà memoratis distinctas permeãtis mutationes,& præcipua munia.

Lymphæ productio, & præcipua munia indicantur.

CAPUT XV.

De fermentatione sanguinis.

QUandoquidem viventis cujusvis hominis, ut & plurium viventium animalium, *sanguis* semper *calidus* est, illum indesinenter *fermentescere*, adeóque *incalescere* oportet; cùm nec à vasis suis, nec à motu liquiditatis, nec à motu circulationis calorem suum recipere queat. A *vasis* sanè, in quibus continetur, sanguis calorem suum non mutuatur; quoniam hæc, utpote corpora dura, partibus na-

Genuina *caloris sanguinis* causa indagatur.

Sanguis à *vasis*, quibus comprehenditur; calorem suum non mutuatur,& cur.

turaliter quiescentibus constant; proindeque calore omni ex se ipsis destituta sunt; cùm calidorum corporum *caliditas* non à quiete, sed à *vorticoso insensibilium partium illorum motu* pendeat. Quæ cùm ita sint, tantùm abest, ut vasa sanguinis suum ipsi calorem communicent; quin potiùs ipsa, quemadmodum & alias corporis partes, à sanguine calefieri censendum est.

Vasa sanguifera à sanguine calefiunt.

Sanguis, quà corpus liquidum, seu è partibus continuò agitatis conflatum, calidus dici minimè potest; quia ut hoc verè asseri posset, caliditatem corporum omnium liquidorum essentialem proprietatem esse oporteret; quod à vero prorsùs alienum est; cùm liquores, maximam partem, ex natura sua frigidos esse constet; atque adeò sanguis caliditatem suam liquiditati suæ nequaquam acceptam refert.

Sanguinem calorem suum liquiditati suæ acceptum non referre probatur.

Demum sanguis non incalescit, quòd circularem in corpore motum obiens arteriarum, venarumque internis parietibus continuò allidatur; sicut axis rotarum currus sensim calefit, dum ambienti modiolo impingitur; quoniam ejusmodi motus vi non in vorticem, sed rectà moveri cogitur. Præterea si hoc esset verum, omnes è mari derivatæ, & in rivos, fluviosque abeuntes aquæ calidæ essent; cùm illæ parietibus alveorum suorum perpetuò allidantur; quemadmodùm sanguis concavæ vasorum suorum superficiei continuò impingitur. Verùm experientia contrarium testatur; proptereáque sanguinem nullum à circulari motu suo calorem accipere constat.

Sanguis calorem suum à circulari motu suo non recipit, & cur.

Cùm

Cùm *ſanguinis calor* nec à vaſis, nec à liquiditate, nec à circulatione illius pendeat, ut modò probavimus, neceſſum eſt, ut illum *fermentationi* ſuæ acceptum referat; cùm nulla alia cauſa excogitari poſſit, quæ ipſum excitare queat; adeò ut, ejus liquiditate, & circulatione ſuperiùs explicatis, nunc operæ pretium ſit, ut *fermentationis* illius naturam, & cauſas explicemus.

Sanguis calorem ſuum fermentationi ſuæ acceptum refert.

Fermentatio ſanguinis eſt *motus adventitius, ac expanſivus partium heterogenearum, & inſenſibilium illius, abſque ſenſibili cauſa excitatus, ipſique, cùm vehemens eſt, aut diu perſtat, vel eſſentialem mutationem, vel inſignem alterationem inducens.* Hujuſmodi ſanguinis motus, quoties in ſtatum à naturali diverſum migrat, quem præternaturalis calor comitatur, aut citò excipit, *febris* nominatur.

Fermentatio ſanguinis definitur.

Febris indicatur.

Quoniam *fermentationis* generatim ſumptæ naturam, differentias, ſubjecta, conditiones, & cauſas in tractatu ſequenti fusè explicare animus eſt; hîc modò propoſitæ fermentationis ſanguinis definitionis explicationi minimè immorabimur: imò & genuinas illius cauſas, quas nunc inveſtigamus, velut obiter tantùm attingemus; quia de iis rurſus acturi ſumus, ubi munia explicabimus, quæ *ſal acre*, & *ſal accidum* intra ſanguinem ipſum præſtant.

Ex dicendis in tractatu ſequenti *fermentationem* omnem ab *heterogeneis, & inſenſibilibus corporum fermenteſcentium partibus* pendere clarè patebit; atque adeò illam, quam in *ſanguine* agnoſcimus, ab *heterogeneis, & inſenſibilibus illius particulis* excitari oportet; & hoc eſt quod jamjam accuratè, quantùm

Fermentatio ſanguinis ab *heterogeneis, & inſenſibilibus illius partibus excitatur.*

fieri poterit, exploraturi ſumus.

Partes ſanguinis in moleculas diverſæ magnitudinis dividuntur.

Sanguinis partes habitâ ratione magnitudinis, quam habent, in *craſſas*, *mediocres*, & *tenues moleculas* dividuntur: *hujuſmodi* verò *moleculæ* in ordine ad terram, phlegma, ſal, & ſulphur, quibus conſtant, ſpectatæ in *terreſtres*, *phlegmaticas*, *ſalino-acres*, *ſalino-acidas*, *ſalſas*, & *ſulphureas* diſpertiuntur, ut *Cap.* VIII. explicatum fuit. His ita poſitis, *fermentatio ſanguinis*, vel ab *omnibus illius moleculis invicem pugnantibus*, vel à *craſſis & mediocribus*; vel à *craſſis & tenuibus*, vel à *craſſis tantùm*, vel à *mediocribus & tenuibus*, vel à *mediocribus ſolis*; vel à *tenuibus tantùm* dependet.

Molecularum ſanguinis diviſio.

Fermentationis ſanguinis cauſæ indagantur.

Fermentationem ſanguinis à mutuo omnium ejus molecularum congreſſu non pendere demonſtratur.

Imprimis fermentationem ſanguinis è *mutuo omnium ejus molecularum congreſſu* naſci nec ratio, nec experientia ſuadet: etenim, ut omnes fermentationem æqualiter excitarent, neceſſum eſſet, ut aliæ alias penetrantes, qualeſcumque eſſent, ſolam materiam ſubtilem ſociam haberent. At hoc nequaquam rationi congruit; quoniam craſſæ moleculæ, quippè quæ poros amplos habent, ut *Cap.* VIII. indicatum fuit, mediocres, & tenues intra textum ſuum *primi*, *ſecundique elementi* materiâ comitatas admittunt, dum ab ipſis penetrantur; ac proindè è mutuo illarum occurſu, & mixtione nulla oriri poteſt fermentatio, ut patebit ex iis, quæ in tractatu ſequenti dicentur; ubi ſcilicet *materiam ſubtilem ſolam fermentationum omnium veram cauſam efficientem* eſſe probabitur.

Fermentationem ſanguinis à

Præterea dum *vinum* ex. gr. recens ex uvis expreſſum fermenteſcere incipit; illud *fermentari* non ex

motu crassarum ejus partium, utpote insensibili, sed tantùm è *calore sensim ipsi superveniente*, & ex *spuma superficiem illius superscandente, eique supernatante* colligitur; ut rerum omnium magistra testatur experientia; propterea̍que fermentationem illius à crassis ejus partibus, seu moleculis non pendere certum, exploratumque videtur. Quæ cùm ita sint, crassæ sanguinis moleculæ, quemadmodum & vini, quocum magnam affinitatem habet, ex se ipsis minimè fermentescunt; atque adeò binorum hujusmodi liquorum fermentatio ab omnibus, quibus constant, moleculis simul pugnantibus non pendet. Attamen *totum arteriarum, venarumque sanguinem*, ut & *totum vinum* dolio suo contentum, fermentari dicimus; videlicet quòd *mediocres illius*, sicut vini, *moleculæ, à quibus primò fermentatio excitatur, crassis, & tenuibus motum suo similem communicent*. Propositionis istius veritatem *massæ farinaceæ, theriacæ, cervisiæ*, & aliorum penè innumerorum tum mollium, tum liquidorum corporum fermentescentium exemplis confirmare possemus, si hæc ferè per se ipsam apertè non pateret.

> mutuo omnium ejus molecularum congressu non pendere demonstratur.

> Redditur ratio, cur *totus arteriarum, venarumque sanguis* fermentari dicatur.

Sanguinis fermentatio nec à *crassis & mediocribus*, nec à *crassis & tenuibus* illius *moleculis* invicem pugnantibus primò excitari potest; quoniam ubi mediocres, tenuesque interiorem crassarum compagem permeant, *primi, secundique elementi* materiam comitem habent; ac propterea nulla tunc fermentatio produci potest, ut suprà diximus. Præterea si hoc ita fieret, crassiorum vini, exempli gratiâ, fermentescere incipientis molecula-

> Sanguinis fermentationem nec à crassis & mediocribus, nec à crassis & tenuibus illius moleculis invicem pugnantibus primò excitari probatur.

rum motus perciperetur. Hoc tamen experientiæ adverſatur, ut anteà indicavimus. Adde quòd tantum abeſt, ut craſſæ ſanguinis moleculæ cum aliis coëuntes fermenteſcant; quin potiùs illarum fermentationi officiant, ut experientiâ comprobatur. Etenim mediocres, terreſtres, & ſalino-acres ſanguinis, v. gr. recèns è vaſis ſuis effuſi moleculæ, quandiu cum terreſtribus, phlegmaticis, & ſulphureis craſſis implicitæ ſunt, non fermentantur, licet cum ipſis ſalia acida ſoluta miſceantur; & tamen ſi artis chymicæ operâ ab iis extricentur; in motum fermentationis concitantur, cùm primum ſpiritu quodam acido perfunduntur; ideóque ſanguinis fermentatio nec à craſſis & mediocribus, nec à craſſis & tenuibus ejus moleculis pendet. Imò ex iis eamdem ſanguinis fermentationem à mutuo craſſarum illius molecularum conflictu non pendere planè intelligitur: nam quomodò illæ ſimul congredientes fermentarentur, ſi ubi mediocres offendunt, eaſque ſuum intra textum recipiunt, non fermenteſcunt; cùm ipſæ vix ſe ſe invicem penetrare queant; & verò ſi aliquas minores, alias majores permeare contingat; illæ, utpote ſuperficiem exteriorem nonnihil ſaltem inæqualem habentes, non *primò* tantùm, ſed & *ſecundo elemento* ſemper comitantur. Inſuper craſſarum ſanguinis molecularum pori ſemper ampliores ſunt, ut *Cap.* XX. indicabitur, quàm qui alias moleculas, qualeſcunque ſint, ſolâ materiâ ſubtili comitatas admittere queant.

Fermentationem ſanguinis à mutuo craſſarum molecularum ejus conflictu non pendere demonſtratur.

Quo nemo fermentationem ſanguinis à medio-

cribus ejus moleculis, tanquam à causis occasionalibus primò excitari inficias eat, nostraque conclusio rationi, & experientiæ consentanea videatur, proximè sequitur, ut ipsam nec à mediocribus & tenuibus, nec à tenuibus solis invicem congredientibus produci demonstremus.

Sanguinis fermentationem à mediocribus, & tenuibus illius moleculis simul congredientibus non excitari probatur.

Mediocres, & *tenues sanguinis moleculæ* sibi vicissim occurrentes illius fermentationem excitare nequeunt; quoniam tenues, quippe quæ diu fermentatæ, adeóque crassis, & mediocribus iterum, atque iterum allisæ fuerunt, ita contritæ, sunt, ut summam subtilitatem *primi elementi* partium subtilitatem quadantenus referentem habeant; propter quam inconspicuæ sunt. Prætereà hujuscemodi tenues sanguinis moleculæ, dum variis tum duris, tum mollibus corporis partibus, velut distinctis cribris, percolantur, lævem superficiem, & figuram rotundam, aut rotundæ æmulam acquirunt; quæ ipsas gustui insensibiles reddunt; quemadmodum *acetum*, v. gr. ut ut acidum sit, sæpiùs arenâ percolatum insipidum fit; quòd salinarum partium suarum superficiem, & figuram mutet. Quæ cùm ita sint, tenues sanguinis moleculas, utpote subtilissimas, & rotundas, mediocrium poros subeuntes *primo*, & *secundo elemento* comitatas esse oportet; unde fit, ut nullam fermentationem producere queant, dum sibi vicissim occurrunt, & admiscentur.

Fermentationem sanguinis à tenuibus ejus moleculis invicem pugnantibus non

Tenues sanguinis moleculas, quæ *spiritus vitalis* nomine donantur; *homogeneas*, aut *ferè homogeneas* esse verosimillimum est; protereáque illius fermenta-

produci demonstratur.

tioni producendæ minimè aptæ ſunt : prætereà illæ, utpote maximè diviſæ, adeóque ſubtiliſſimæ, ut ſuprà indicavimus, poros ita exiguos obtinent, ut ſe ſe invicem penetrare nequeant; imò ſi ſe ſe penetrarent, ob rotundam, quam habent, figuram ſemper *primi*, *ſecundique elementi* materiam ſociam haberent, atque adeò nullam fermentationem producerent. Hinc ſanguinis fermentationem à tenuibus illius moleculis non pendere clarè patet; adde quòd ſi illæ in ſanguine ex ſe fermentarentur, intra poros mediocres durarum, molliumque corporis partium ſimiliter fermenteſcerent, cùm in eos à ſanguine exoneratæ fuerunt. At hoc falſitatis arguit experientia; cùm ſanguinis affluxu ad duras, molleſque partes impedito, illico ferè ipſæ frigeſcant. Id autem ita non contingeret, ſi tenues, maximéque volatiles moleculæ, quibus fluida ſubſtantia poros mediocres jamjam commemoratarum durarum, molliumque corporis partium occupans imprægnatur, naturaliter ex ſe ipſis invicem pugnantibus fermentarentur.

Craſſæ, & *mediocres* ſanguinis *moleculæ*, dum in tenues mutantur, fermentationi ineptæ fiunt.

Demum & *craſſæ*, & *mediocres* ſanguinis *moleculæ*, dum fermentationis ejus vi, & percolationis miniſterio in tenues deſinunt, ita ſubiguntur, ut fermentationi excitandæ prorſus ineptæ fiant; quemadmodum *acetum*, quod *oleo tartari* affuſum moderatam fermentationem frigidam excitat, ubi *arenâ marinâ*, ex gr. percolatur, ita ſubigitur, ut hanc, quam anteà habebat, ad fermenteſcendum cum oleo tartari, aptitudinem penitùs amittat. Ac re quidem ipsâ *acetum* etiam vehementiſſimum no-

acetum oleo tartari affuſum moderatam fermentationem excitat.

Acetum ſæpiùs *arenâ marinâ* percolatum nullam excitat fermentationem.

vies, vel decies *arenâ marinâ* percolatum nequaquam fermentari plerumque observavimus, dum illud *oleo tartari* affundebamus; licet bini ejusmodi liquores, statim atque simul miscebantur, in corpus *liquidum opacum*, *albo-cinereum*, & fermè *insipidum* abirent. Ita ut ex iis, quæ modò diximus, *tenues* sanguinis *moleculas* ejus fermentationem producere non posse facilè colligere liceat, sive cum mediocribus congrediantur, sive in se invicem agant.

ubi oleo tartari affunditur.

Acetum sæpè *arenâ marinâ* percolatum, & *oleum tartari*, dum simul miscentur, corpus *liquidum opacum albo-cinereum*, & fermè *insipidum* componunt.

Tenues sanguinis *moleculæ* fermentationem illius producere nequeunt.

Cùm *sanguinis fermentatio* nec ab omnibus ejus moleculis simul sumptis, nec à crassis & mediocribus, nec à crassis & tenuibus, nec à crassis tantùm, nec à mediocribus & tenuibus, nec à tenuibus solis pendeat; ipsam necessariò à *mediocribus sibi vicissim occurrentibus*, & velut *antipathicam* (si ita loqui fas sit) *pugnam ineuntibus* excitari oportet.

Sanguinis fermentatio à *mediocribus* illius moleculis pendet.

Jamverò cùm mediocres sanguinis moleculæ in ordine ad sensibilia sua principia spectatæ diversi generis sint, perpendendum venit, quænam sint illæ, quæ verè fermentationem illius excitant: etenim hoc opus, hic labor est. Imo res tanti ponderis esse nobis videtur, ut nos maximam facem medicinæ accensuros esse putemus, si hujusce difficultatis nodum penitùs solvere, & veritatem palam facere possemus.

Illæ indagandæ sunt mediocres sanguinis moleculæ, quæ fermentationem illius excitant.

Omnes *moleculæ mediocres sanguinis*, habitâ nempe ratione principii sensibilis in ipsis dominantis, ut modò indicavimus, sunt vel *terrestres*, vel *phlegmaticæ*, vel *salino-acres*, vel *salino-accidæ*,

Numerus diversarum *molecularum mediocriũ* sanguinis indicatur.

vel *salsæ* ; vel *sulphureæ* , ut *Cap.* VIII. explicatum fuit. Moleculæ autem cujuscunque corporis , quæ sunt unius , & ejusdem naturæ , nullam fermentationem excitare valent ; cùm *homogenea* quævis corpora sibi vicissim occurrentia, licet se penetrent , nunquam fermententur , ut in tractatu sequenti demonstrabitur ; atque adeò *sanguinis fermentatio* à *mediocribus moleculis diversi generis* pendet ; ita ut hæc necessariò producatur vel à *terrestribus & phlegmaticis* invicem congredientibus , vel à *terrestribus & salino-acribus* , vel à *terrestribus & salino-acidis* , vel à *terrestribus & salsis* , vel à *terrestribus & sulphureis* , vel à *phlegmaticis & salino-acribus* , vel à *phlegmaticis & salino-acidis* , vel à *phlegmaticis* , *& salsis* , vel à *phlegmaticis & sulphureis* , vel à *salino-acribus & salino-acidis* , vel à *salino-acribus & salsis* , vel à *salino-acribus & sulphureis* , vel à *salino-acidis & salsis*, vel à *salino-acidis & sulphureis* , vel à *salsis & sulphureis*.

Moleculæ unius, & ejusdem naturæ fermentationi excitandæ ineptæ sunt.

Fermentatio sanguinis à *moleculis mediocribus diversi generis* excitatur.

Mediocres sanguinis moleculæ diversi generis enumerantur , à quibus fermentationem illius pendere oportet.

Imprimis fermentatio sanguinis nec à mediocribus illius moleculis terrestribus & phlegmaticis invicem congredientibus , nec à terrestribus & salino-acribus , nec à terrestribus & salsis , nec à terrestibus & sulphureis pendet; quoniam terra quomodocunque cum phlegmate , sale acri , sale neutro , & sulphure misceatur , nunquam fermentescit , ut testatur experientia.

Fermentationem sanguinis nec à mediocribus illius moleculis terrestribus & phlegmaticis simul congrediẽtibus, nec à terrestribus & salino acribus , nec à terrestribus & salsis , nec à terrestribus & sulphureis excitari probatur.

Secundò phlegmaticæ sanguinis moleculæ mediocres salino-acribus , vel salino-acidis , vel salsis,

Sanguinis fermentatio nec à mediocribus il-

ſis, vel ſulphureis admixtæ fermentationem ejus excitare nequeunt; cùm phlegma dum ſali cuidam, qualecunque ſit, vel ſulphuri affunditur, nequaquam fermentari lippis ferè, & tonſoribus innoteſcat.

lius moleculis phlegmaticis & ſalino-acribus invicem pugnantibus, nec à phlegmaticis & ſalino acidis, nec à phlegmaticis & ſalſis; nec à phlegmaticis, & ſulphureis pendet, & cur.

Tertiò ſanguïnis fermentatio nec à mediocribus illius moleculis ſalino-acribus & ſalſis, nec à ſalino-acribus & ſulphureis producitur; quia ſal acre, quod ſcilicet ſolutum eſt, ubi cum ſale neutro, vel ſulphure miſcetur, minimè fermenteſcere certum, ac exploratum eſt.

Fermentationem ſanguinis nec à mediocribus illius moleculis ſalino acribus & ſalſis ſimul congredientibus, nec a ſalino-acribus & ſulphureis produci demonſtratur.

Quartò ſalino-acidæ ſanguinis moleculæ mediocres cum ſalſis, aut ſulphureis coëuntes fermentationem ejus excitare minimè poſſunt; quoniam ſal acidum cum ſale neutro, vel ſulphure mixtum nequaqum fermentatur (ſi vehementiſſimum ſal acidum exceperis, cujuſmodi eſt *oleum vitrioli*, quod ſali marino affuſum fermenteſcit) at ſal illi aſſimile in ſanguine certè deſideratur. Ac præterea dum oleum vitrioli ſal marinum penetrans fermentationem excitat, hæcce fermentatio è congreſſu ſalis acidi olei vitrioli, & ſalis acris ſalis marini oritur; quod notatu digniſſimum eſt.

Sanguinis fermẽtationem nec à mediocribus ejus moleculis ſalino-acidis & ſalſis invicem pugnantibus, nec à ſalino-acidis & ſulphureis pendere probatur.

Quintò, & ultimò fermentatio ſanguinis à mediocribus illius moleculis ſalſis, & ſulphureis ſimul congredientibus non producitur; cùm nullum ſal fermentetur, dum ſulphur penetrat, vel ab ipſo penetratur.

Fermentatio ſanguinis a mediocribus illius moleculis ſalſis, & ſulphureis ſimul congredientibus non excitatur, & cur.

His poſitis, ſupereſt ut *ſanguinis fermentatio à mediocribus* illius *moleculis terreſtribus & ſalino-*

Sanguinis fermentationem à

mediocribus ejus *moleculis terrestribus*, & *salino acidis*, vel à *salino-acribus*, & *salino acidis* simul coeuntibus pendere demonstratur.

acidis, vel à *salino-acribus* & *salino acidis invicem coëuntibus pendeat.* Huic opinioni non ratio tantùm, sed & experientia plurimùm favet, quæ *salia quævis acida soluta* fermentationem excitare docet, ubi tum terræ, tum salis acris poros subeunt. Ac re quidem ipsâ quoties terræ damnatæ sanguinis, & volatili, vel fixo illius sali spiritus quidam acidus affunditur; illico sensibilis fermentatio excitatur.

Fermentationem sanguinis à mediocribus illius moleculis terrestribus nec primitus, nec potissimùm excitari probatur.

Sanguinis *fermentationem* à *mediocribus* ejus *moleculis salino-acribus* & *salino-acidis* invicem pugnantibus produci concluditur.

Mediocres sanè *moleculæ terrestres* sanguinis huic fermentando aptæ natæ sunt; videlicet dum *salino-acidas moleculas mediocres intra poros suos solâ materiâ subtili comitatas admittunt* : Verumtamen fermentatio, quam in eo agnoscimus, utpote calida, ab ipsis nec primitus, nec potissimùm pendere potest; quoniam omnem fermentationem in terra, & à terra excitatam *frigidam* esse constat; atque adeò *sanguinis fermentationem* à *mediocribus* ejus *moleculis salino-acribus*, & *salino-acidis continuò simul coëuntibus*, & *velut antipathicam pugnam ineuntibus excitari* concludimus.

Fermentationẽ sanguinis à mutuo congressu mediocrium illius *molecularũ salino-acrium*, & *salino-acidarum* pendere confirmatur.

Hujuscemodi conclusionem sequenti, eâque inexpugnabili ratione confirmamus, quæ omnium, quæ suprà diximus, veritatem maximè notam, planamque reddit. Omnis *calida fermentatio* producitur, ut in sequenti tractatu explicabimus, quòd *insensibiles unius corporum fermentescentium particulæ solâ materiâ subtili comitatæ poros alterius concavam superficiem asperam, & inæqualem habentes subeant.* Nullæ autem sanguinis molecu-

læ (ſi ſalino-acres exceperis) concavam ſuperficiem aſperam , & inæqualem habent, ut ex dicendis in ſequentibus patebit ; proptereáque *fermentationem* illius à prædictis *mediocribus ſalino-acribus moleculis primitus , potiſſimúmque pendere* oportet, ut *Cap.* XX. clarè explicabitur.

CAPUT XVI.

De primario *fermentationis ſanguinis* loco.

POſteaquam ſanguinem intra corpus hominis indeſinenter fermentari probavimus , & fermentationis illius genuinam naturam , nativaſque cauſas præcedenti capite indicavimus , ſequitur ut hîc *locum* exploremus , in quo *primò fermentatur.*

Primarius fermentationis ſanguinis *locus* indagatur.

Inter viros omnes eruditos , qui ſanguinis fermentationem agnoſcunt , de *loco* illius ad hoc uſque tempus non convenit ; etenim ipſum alii æqualiter *in arteriis* , *& venis* fermenteſcere volunt; alii hunc *in arteriis* , alii *in pulmone* , & alii *in corde* ſolummodò fermentari contendunt. Diverſas ejuſmodi opiniones nunc æquâ lance perpendamus , & probabiliori calculum noſtrum addamus.

Sanguinem *in arteriis*, *& venis æqualiter non fermentari* demonſtratur.

Primò ſanguis in *arteriis* , *& venis æqualiter non fermenteſcit* ; quoniam dum intra cavitates illarum fluit , ſemper ab amplo ſpatio in anguſtius

ſpatium fertur ; contrà verò intra cavitates iſtarum fluens ex anguſto loco in locum ampliorem migrat : hinc fit, ut fermentativa ejus principia difficiliùs in arteriis, quàm in venis, à ſe invicem dimoveantur : quæ cùm ita ſint, ſanguis in diſtinctis ejuſmodi vaſis æqualiter fermenteſcere nequit. Hoc à vero alienum non eſſe diverſæ ſanguinis arterioſi, & venoſi conditiones teſtantur ; illum enim multò calidiorem, rubicundiorem, & liquidiorem, quàm iſtum, eſſe conſtat, ut patet, dum uno, & eodem tempore canis arteria, & vena cruralis ſecantur :

Sanguinem in arteriis, & venis æqualiter non fermentari demonſtratur.

Præterea ſi fermentatio ſanguinis in arteriis, & venis æqualis eſſet, vix hæc plures ad annos conſervaretur ; uti eam (ſic supremâ volente, atque regente intelligentiâ) conſervari videmus ; quoniam principia, à quibus dependet, intra breve tempus ſe ſe deſtruerent ; ſicut principia fermentationum, quas nos etiamnum chymia docuit, ſe ſe citò deſtruunt.

Sanguinem *in arteriis ſolis non fermentari* probatur.

Secundò ſanguis *in arteriis ſolis non fermentatur* ; quia cùm in iis citiſſimè fluat, & rectà, adeóque ratione innato motui ſuo fermentationis oppoſitâ moveri cogatur præceps, atque directus illius motus impedit, ne fermentativa illius principia in mutuos amplexus ruant, & in ſe invicem agant ; quemadmodum *oleum tartari*, & *ſpiritus vitrioli* uno, eodemque temporis momento in vitreum tubum reclinatum immiſſa vix in ſe invicem agunt ; & obſcurè tantùm fermentantur, quan-

diu intra cavitatem illius fluunt; videlicet quòd propter loci conditionem, & motum directum, quo ambo cientur, se se expeditè penetrare nequeant: hæc tamen sensibiliter fermentescunt, cùm primum in ventrem prædicti tubi vitrei illapsa fuerunt.

Tertiò sanguis *non magis fermentatur in pulmone, quàm in arteriis*; quoniam ibi æquè citò, ac ipsis in arteriis, movetur. Præterea nullus est dubitandi locus, quin sanguis in fœtu fermentetur; at ipsum in pulmone illius fermentari nequaquam verosimile videtur; cùm is omni respirandi libertate privetur, quandiu intra uterum reconditur. Neque sanguinem compagem pulmonis transfluentem colorem vividum arteriosi sanguinis colori assimilem induere, adeóque ipsum inibi fermentescere dicas; quoniam tenues aëris partes, quæ sanguini intra pulmonem admiscentur, aliquam illius colori mutationem, citra ullum fermentationis cujuspiam subsidium, afferre possunt, ut ii optimè norunt, qui colorum naturam, & differentias non ignorant.

Sanguinem *non magis in pulmone, quàm in arteriis fermentari* demonstratur.

Cùm *sanguis* nec in arteriis, & venis, nec in pulmone primitus fermentetur, ut iis, quæ modò diximus, clarè probatur; illum *in corde, tanquam in primario, veroque fermentationis suæ loco, fermentescere* oportet. Ac re quidem ipsâ viscus illud sanguinis fermentationi excitandæ maximè aptum comparatum videtur; quoniam ventriculi ejus ita conformati

Sanguinem *in corde primitus fermentari* concluditur, & probatur.

ſunt, ut fermentativa ſanguinis eos ingredientis principia expeditè in ipſis, velut in binis angiportibus profundis, eâdem prorsùs ratione ſe ſe penetrare, adeóque fermentari poſſint, quâ *oleum tartari*, & *ſpiritus vitrioli* ſe ſe penetrant, & fermentantur; cùm ambo ſimul in ventrem ſupra memorati tubi vitrei illapſa fuere. Præterea *cor fermentationis ſanguinis vi ſuſtinendæ peridoneum videtur*; quia ventriculorum ejus parietes, utpote valdè craſſi, & densâ, durâque membranâ extrinſecùs obducti, ejuſmodi motus niſui, ut ut vehemens ſit, facile obniti poſſunt.

Peculiare nullum ineſt cordi fermentum.

Sanguinem ſemper *innata fermentationis principia penes ſe habere* præcedenti capite oſtendimus; proptercáque ii errare nobis videntur; qui *peculiare quoddam fermentum cordi ineſſe* autumant; ut & illi, qui ſanguinis in ipſo primitus fermenteſcentis guttas aliquot in ſinuoſis parietum ventriculorum ejus foveis retineri volunt; quò ſcilicet ſanguinem illos deinceps ingreſſurum fermentent.

Redditur ratio, cur ſanguis continuò ſingulas corporis partes calore ſuo fovẽs ipſo tandem prorsùs non deſtituatur.

Mirabitur forſan aliquis, quòd ſanguis continuò ſingulas corporis partes calore ſuo foveat, quin ipſo tandem prorsùs deſtituatur: attamen iis, qui ſupra dicta recogitabunt, nullus erit hîc admirationis locus; quoniam *ſanguinem, quoties novam in corde fermentationem patitur, tantùm vorticoſi motus ſui recuperare* facilè concipient, quantùm circularem motum ſuum obiens iis, quas irrigavit, partibus communicavit.

Sanguinis fermentatio in corde incœpta in

Ex præcedenti doctrina *ſanguinem in corde primitus fermentari*, *ejuſque fermentationem in arterias, ve-*

nasque produci clarè patet ; atque adeò ipsa plurimùm remittitur , antequàm sanguis è corde exiliens ad ipsum refluxerit. Quæ cùm ita sint , intra breve tempus ille motum fermentationis penitùs amitteret, si quoties jamjam memorati visceris ventriculos transfluit , recèns in ipsis non fermentaretur , ut suprà indicavimus.

arterias, venasque producitur, sicque sensim remittitur.

Indicatur ratio, propter quam sanguis fermentationis motum conservat.

Ex eadem doctrina *sanguinis fermentationem hominis conservationi non minùs , quàm circulationem illius, necessariam esse* colligi potest. Nam quemadmodum cor suum ad partes sanguinem circulationis ope amandat ; sic etiam illud sanguinis ejusdem fermentationis beneficio calorem iis communicat , qui earum , uti convenit , poros dilatat , quò sanguini, quo perpetuò irrigantur , liberum aditum faciant , sibique ab illo suppeditatam substantiam fluidam admittant , quâ nutriantur ; & functionibus suis obeundis aptæ reddantur.

Sanguinis fermentationem hominis conservationi non minùs , quàm circulationem illius, necessariam esse demonstratur.

Demùm ex doctrina præcedenti *cor veram sanguinis officinam esse* clarè infertur. Etenim à corde, & in corde motus fermentationis sanguinis inchoatur , & ab ipso , atque in ipso tantùm reficitur, ut modò indicavimus ; atque adeò ab eo , & in eo chylus , ut convenit , & quantùm sufficit , conteritur , dividitur , & attenuatur , ut veram sanguinis formam induat. Neque chylum liquiditatis , & circulationis sanguinis motu in sanguinem mutari posse dicas. Quemadmodum enim aqua vino , ac præsertim veteri , & non ampliùs fermentescenti admista cum eo tantùm confunditur , quin unquam in vinum abeat, quomodocumque unà cum ipso agitetur ; sic etiam

Cor veram sanguinis officinam esse concluditur, & probatur.

chylus ſanguini admiſtus cum eo tantùm confunderetur, quin unquàm in ſanguinem abiret, ſi unà cum ipſo motu tantùm liquiditatis, & circulationis agitaretur; quoniam bini ejuſmodi motus huic, ut convenit, dividendo, & attenuando non ſufficiunt, quò in ſanguinem mutetur. Ita omnino *chyly in ſanguinem mutatio eſt verum opus fermentationis, quam ſanguis in corde patitur.* Imò hæc fermentatio, quippè quæ in arterias producta multùm remittitur, ut ſuprà innuimus, chylo in ſanguinem tranſmutando impar eſſet, ſi ſæpiùs in corde non redintegraretur, atque reficeretur, ut lactis generatio apertè indicat. Siquidem *lac ex chylo à ſanguine peculiaris mammarum texturæ miniſterio ſegregato conficitur*; quod evidenter chylum nec primâ, nec ſecundâ vice, quâ in corde fermentatur, ſanguinis formam acquirere demonſtrat.

Mutatio chyli in ſanguinem eſt fermentationis ſanguinis ipſius opus.

Eorum, quæ modò diximus, veritas ex ſequenti experimento anatomico-practico luce clarior patet. Quoties ventriculis cordis polypi adeò craſſi inſunt, ut impediant, ne ſanguinis, & chyli, qui cum eo miſcetur, fermentatio ritè procedat; chylus, utpote perperam fermentatus, aqueum ſemper ſubſtantiæ modum retinet, & ſenſim fermentativa ſanguinis principia labefacit, effætaque reddit. Hinc fit, ut ſanguis aquoſior factus modò particularem, & modò univerſalem hydropem incurabilem producat, ut in obſervationibus noſtris anatomico practicis explicabitur, ſi quando illas publici juris facere poſſimus. Quæ cùm ita ſint; *chyli in ſanguinem mutationem à fermentatione ſanguinis ipſius ſæpiùs in corde redintegrata pendere,*

Mutationem chyli in ſanguinem fermentationis ſanguinis ipſius opus, & cor veram ſanguinis officinam eſſe anatomico-practico experimento confirmatur.

pendere, & *cor veram ſanguinis officinam* eſſe conſtat; atque adeò ſecundam illius definitionem à nemine improbatum iri ſperamus.

Secunda cordis definitio nemini improbanda eſt.

Ex iis, quæ jam in medium attulimus, *circularem ſanguinis motum non ipſi conficiendo, ſed tantùm defæcando, attenuando*, atque *perficiendo propriè conducere* intelligitur; quatenus ſcilicet illius ope ad varias corporis partes defertur, quibus percolatur, adeóque defæcatur, attenuatur, & perficitur, ut *Cap.* XIV. indicavimus.

Circulatio ſanguinis ipſi perficiendo potiùs, quàm conficiendo, inſervit.

Rationes exponuntur, quibus circulatio ſanguinis huic perficiendo conducit.

Iamverò ad primum inſtitutum revertamur, & proximorum mixti principiorum explicationem aggrediamur.

CAPUT XVII.

De natura, & *numero* proximorum mixti principiorum *in se*, & *in ordine ad sensum*, & *mixtum spectatorum.*

Proximorum mixti principiorum definitio.

PRoxima *mixti principia* sunt *corpora simplicia*, & *sensibilia*, è *quibus mixtum immediatè componitur.*

Quanquam *proxima* mixti principia sint *corpora reapse composita*; tùm quòd ex aliis corporibus, nimirum ex elementis, conficiantur; tum quòd formas magis, quàm formas elementorum, compositas habeant: nos tamen ea jure, meritóque *corpora simplicia* nominasse arbitramur; quoniam dum hæc *in se*, seu *absolutè* sumpta, consideramus, ipsa è partibus *homogeneis* conflata esse concipimus, ut in sequentibus indicabitur; atque adeò non abs re *simplicia* dicuntur; cùm corpora tantùm, quæ partibus heterogeneis constant, *mixta* propriè nuncupentur.

Rationes exponuntur; propter quas *proxima* mixti principia *corpora simplicia* nominantur.

Præterea dum *proxima* mixti principia generatim sumpta definivimus; hæc non solùm absolutè, & in ordine ad sensum, sed etiam in ordine ad mixtum spectavimus, quod è partibus reverà heterogeneis conflatur; & formam maximè compositam habet; proptereáque illa sic spectata *simplicia* dicenda sunt.

Redditur ratio.

Demum *proxima mixti principia sensibilia esse*, &

mixtum *ex ipsis immediatè componi* diximus; quia hæc reapse sub sensum cadunt, & mixti compositionem ingrediuntur, quod ex illis, tanquam è causa sua materiali proximâ, & ex elementis, tanquam è causa materiali remotâ, conficitur.

Cur *proxima* mixti principia *sensibilia* nuncupentur, & cur *mixtum ex ipsis immediatè componi* dicatur.

Iamjam definita mixti principia vel *in se*, vel *ad sensum tantùm simplicia* sunt: hæc *in se simplicia* dicimus; cùm ea quà *corpora* spectamus, *quæ è particulis conflata sunt, quæ reverà in omnibus inter se similes, & ab omnibus aliis diversæ naturæ corporibus separatæ sunt.* Quæ cùm ita sint, parcant nobis, si placet, Spagirici, quòd *principium quintum*, seu *mercurium*, veri principii mixti prærogativâ spoliemus; cùm is è partibus diversi generis componatur, ut infrà explicabitur.

Proxima mixti principia vel *in se*, vel *ad sensum simplicia* sunt.

Proxima mixti principia *in se simplicia* explicantur.

Mercurius principii mixti prærogativâ spoliatur.

Proxima mixti principia *ad sensum simplicia* dicimus; cùm ea quatenus corpora respicimus, *quæ è particulis componuntur, quæ licet heterogeneæ sint, in omnibus inter se similes videntur, cùm sensuum examini committuntur. Proxima* autem *mixti principia* sic spectata *quinque* esse possunt, uti Spagirici, maximam partem, volunt; sed verè principia, seu corpora simplicia sensibilia non sunt dicenda; cùm hæc diversæ naturæ partibus constent, ut modò indicavimus; atque adeò corpora verè composita sint: hujus generis est *sal prunellæ*, v. gr. quod in se consideratum non uno certè, sed pluribus principiis, constat, ideóque verè compositum corpus est; attamen dum in ordine ad gustum spectatur, tanquàm moles solida sensibilis è sale acido simplici tantùm conflata respici solet; quoniam singulæ illius molecu-

Proximorũ mixti principiorum *ad sensum simplicium* explicatio.

Proxima mixti principia in ordine *ad sensum* spectata *quinque* esse possunt; sed vera principia non sunt, & cur.

Sal prunellæ in se consideratum verè compositũ corpus est, ubi verò in ordine *ad gustum* spectatur, velut *sal acidum simplex* respicitur.

læ, ubi linguæ admoventur, aciditatem excitant, quam nulla alia permanens ſenſatio à quopiam alio principio excitata comitatur, aut excipit. Hinc fit, ut prædictum *ſal prunellæ* in ordine *ad guſtum* ſpectatum velut *acidum ſal ſimplex* vulgò reſpiciatur.

Quatuor tantùm ſunt *proxima* mixti principia.

Quatuor tantùm *proxima*, ac ſenſibilia mixti principia admittimus; *terram* nempe, *phlegma*, *ſal*, & *ſulphur*: nam cùm ſpiritum omnem ſive acrem, ſive acidum, ſive ſulphureum nihil aliud eſſe, quàm ſal acre, vel ſal acidum, vel ſulphur in pauco phlegmate ſolutum, ratione, & experientiâ conſtet, fruſtra; & ſine ullo fundamento Spagirici quidam *mercurium*, ſeu *ſpiritum*, quintum mixti principium eſſe proclamant; cùm *mercurius* ſit quid è *phlegmate*, *&* *ſale*, aut è *phlegmate*, *&* *ſulphure* compoſitum, ut *Cap.* XX. indicabitur, atque adeò reverà ſimplex proximum mixti principium dici nequeat.

Redditur ratio, cur *mercurius*, ſeu *ſpiritus*, ſine ullo fundamento à quibuſdã Spagiricis quinti principii mixti nomine donatur.

Objectio.

Dicet forſan aliquis quamplurima reperiri mixta, cujuſmodi ſunt illa, ex.gr. quæ *foſſilia* vulgò dicuntur, quibus modò commemorata quatuor principia non inſunt, atque adeò mixtum quodvis è quatuor principiis immediatè componi falſum eſſe. Fatemur ſanè nullum phlegma, nullum ſal, nullumque ſulphur ex *auro*, v. gr. & *argento*, arte qualecunque etiamnum quod ſciamus, extractum fuiſſe. At hujuſcemodi mixta unico tantùm principio conſtare inde concludendum non eſt; cùm hoc ſolummodò probet in iis, ut & in pluribus aliis, principia adeò ſtrictè ſimul uniri, ut arte nullâ ab invicem ſeparari poſſint, quin nativæ ipſorum figuræ prorſus mutentur, proinde-

Reſponſio.

que genuinam formam suam amittant.

Præterea fieri potest, ut mixta quædam non quatuor, sed tribus, vel duobus solummodò principiis constent: verùm hoc non impedit, quominus reverà quatuor sint mixti principia; cùm hæc ex omnibus ferè corporibus, ac præsertim è plantis, & animalibus elici experientia doceat.

Ex hoc, quod mixta quædam tribus, vel duobus tantùm principiis constare possint, quatuor non dari mixti principia concludendum non est.

CAPUT XVIII.

De Terra *in se, & in ordine ad sensum, & mixtum spectatâ.*

T*Erra* est *corpus simplex sensibile, durum, & friabile, è pluribus particulis insensibilibus, mediocriter rigidis, obtusis, maximè irregulari figurâ donatis, simulque unitis conflatum, è quo mixtum immediatè componitur.*

Terra definitio.

Terra sanè *in se* considerata *absolutè simplex* est, ut modò indicavimus: verùm ubi spectatur, quatenus mixtum reapse componit, terræ absolutè simplicis nomen mutat; adeò ut *terra ad sensum simplex* dicatur; quoties scilicet aliis principiis, quibuscum mixtum efformat, ita dominatur, ut in ipso hæc sola sensibilis sit. E contrà ipsamet terra *composita* nominatur; quoties reliqua omnia principia, quæ unà cum ea mixti compositionem ingrediuntur, non prorsùs absorbet. Ex jam dictis terram pro variis, quibus consideratur, rationibus, varia nomina non abs re sortiri apertè patet; ita ut hæc modò

Terra pro variis, quibus consideratur, rationibus, varia nomina sortitur.

Terra in se simplex; *ad sensum*

ſimplex, & *compoſita* dici poteſt.

in ſe modò *ad ſenſum ſimplex* , & modò *compoſita* dici queat.

Terra in ſe ſimplicis jam anteà definitæ explicatio.

Terræ in ſe , ſeu *abſolutè ſimplicis* nomine *corpus ſenſibile* , & *durum* intelligendum eſt, *quod revera è particulis tantùm inſenſibilibus , mediocriter rigidis , obtuſis , & figurâ maximè irregulari donatis , adeóque ab omnibus aliis diverſæ naturæ corporibus ſeparatis conflatur.* Nec terræ in ſe ſimplicis , nec aliorum principiornm proximorum mixti etiam in ſe ſimplicium exempla in medium afferemus ; quoniam nullum eorum in ſe ſimplex in manibus hominis etiamnunc , quod ſciamus, extitit.

Nullum proximorum mixti principiorum, in ſe ſimplicium exemplum proponetur , & cur.

Terra ad ſenſum ſimplicis definitio.

Terra ad ſenſum ſimplex eſt *corpus ſenſibile* , & *durum* , *confectum è terra in ſe ſimplici* , & *quibuſdam aliorum principiorum partibus* , *quæ ſenſus latent.* Ita ut *terra ad ſenſum ſimplex* , quippe quæ diverſæ naturæ partibus conſtat , ut jamjam innuimus , verum mixtum conſtituat. Verùmtamen hæc *ad ſenſum ſimplex* dicitur ; quoniam in ipſa terra reapſe ſimplex aliis principiis ita dominatur , aut illa ita abſorbet , ut ſingulæ illius moleculæ tactu , viſu , ipſoque guſtu examinatæ è particulis in omnibus inter ſe ſimilibus confectæ appareant , licet reverà heterogeneæ ſint ; unde fit , ut illa è ſola terra in ſe ſimplici conflata videatur , ac propterea jure , meritóque *ad ſenſum ſimplex* dicatur : hujuſmodi eſt , v. gr. *terra ex aqua pluviali* , & è multis aliis mixtis artis chymicæ operâ extracta , quæ etſi aliorum principiorum , quibuſcum unita fuit , aliquid ſemper retineat , proindeque verè compoſita ſit , terram in ſe ſimplicem apprimè repræſentat ; quia in ipſa terra in ſe ſim-

Definitionis *terra ad ſenſum ſimplicis* explicatio.

Terra ad ſenſum ſimplicis exemplum.

plex aliis principiis ita dominatur, ut ex hac ſola conflata videatur, dum illius textura ſenſuum ope exploratur. Hinc fit, ut non abs re *ſimplex ad ſenſum* dicatur; cùm aliorum principiorum particulæ, quas intra compagem ſuam recondit, reverà ſenſus lateant.

Terra compoſita definitio.

Terra compoſita eſt *corpus ſenſibile, & durum, conflatum è terra in ſe ſimplici, & ex aliis principiis, quæ ſaltem ex parte, ſenſibus patent:* talis eſt *terra è vitriolo,* ex. gr. & *ſale communi extracta*, quæ ſemper hujuſcemodi mixta aliquantulum ſapit. Adeò ut *terra compoſita* pro variis principiis, quæ in ipſa ſenſibilia ſunt, quin dominentur, variis nominibus donanda ſit. Quæ cùm ita ſint, hæc modò *terræ phlegmaticæ*, modò *terræ acris*, modò *terræ acidæ*, modò *terræ ſalſæ*, & modò *terræ ſulphureæ* nomen ſortietur. Imò terra, ut & quodvis aliud proximum mixti principium ſpectatum quà compoſitum, aliis donabitur nominibus, quoties plura diverſæ naturæ principia intra textum ſuum recondet, quæ ſenſibilia erunt: verùm diverſas hujuſcemodi nomenclaturas tum hîc, tum in ſequentibus ſilentio prætermittemus; quoniam plura ſimul principia diverſæ naturæ in terra, phlegmate, ſale, & ſulphure compoſitis ſenſibilia eſſe rariſſimè contingit.

Terra compoſita exemplum.

Terra compoſita in *terram phlegmaticam, acrē, acidam, ſalſam,* & *ſulphuream* dividitur.

Terræ phlegmaticæ nomine *mixtum omne durum* intelligimus *in quo terra in ſe ſimplex dominatur, & reliqua illius principia* (excepto phlegmate) *abſorbet*: talis eſt *terra*, v. gr. ex *aquâ fontanâ* ignis ope in vapores ſolutâ extracta, quæ nondum aquâ prorsùs ſpoliata fuit.

Quid *terra phlegmatica.*

Terra phlegmatica exemplum.

Quid *terra acris.*

Terram acrem mixtum quodvis durum nuncupamus, *in quo terra in se simplex dominatum tenet*, & *reliqua ejus principia* (si sal acre excipias) *absorbet* : hujus generis est *terra*, ex.gr. *ex absynthio elicita*, quæ sale acri absynthii, quantùm sufficit, nondum expurgata est.

Terræ acris exemplum.

Quid *terra acida.*

Terra acida mixtum omne durum dicitur, *in quo terra in se simplex dominatur* ; & *reliqua illius principia* (excepto sale acido) *absorbet* : talis est *terra* v. gr. è *vitriolo extracta*, quæ sale acido vitrioli, quantùm par est, nondum spoliata fuit.

Terræ acidæ exemplum.

Quid *terra salsa.*

Terræ salsæ nomine *durum quodvis mixtum* donamus, *in quo terra in se simplex dominatum habet*, & *reliqua ejus principia* (si sal neutrum ex acri, & acido conflatum exceperis) *absorbet* : hujusmodi est *terra* ex. gr. è *sale marino elicita*, quæ prædicto sale marino, quantùm fieri potest nondum expurgata est.

Terræ salsæ exemplum.

Quid *terra sulphurea.*

Terram sulphuream mixtum omne durum vocamus, *in quo terra in se simplex dominatur*, & *reliqua illius principia* (excepto sulphure) *absorbet* : talis est *terra*, v.gr. è *viperis extracta*, quæ viperarum sulphure, quantùm sufficit, nondum spoliata fuit.

Terræ sulphureæ exemplum.

Terra composita speciatim, & *generatim* spectanda est.

Demum *terra composita* distinctis duobus aliis modis, *speciatim* nempe, & *generatim* spectanda est.

Quid *terra composita speciatim* considerata.

Terræ compositæ speciatim consideratæ nomine nihil aliud intelligimus, quàm *peculiare quodvis mixtum sensibile*, & *durum* è *terra simplici*, & *aliis principiis confectum*, *quibus ipsamet terra simplex dominatur*, *quin hæc prorsus absorbeat*, ut jamjam explicuimus:

mus : hujusmodi est supra commemorata *terra*, quæ scilicet è *vitriolo*, *&* *sale communi* contrahitur.

Terra composita speciatim considerata exemplum.

Terra composita generatim sumpta est *sensibile*, *&* *durum illud corpus è terra reapse simplici*, & *aliis principiis inferiùs describendis conflatum, quod globum terrestrem constituit.* Terram compositam *generatim* sumptam in *interiorem*, *&* *exteriorem* dividimus.

Quid *terra composita* generatim spectata.

Terra composita generatim spectata in *interiorem*, & *exteriorem* dividitur.

Terra interior, utpote in interioribus terræ compositæ generatim sumptæ recondita, veluti *medulla ejus* spectanda est : contra verò *terra exterior*, quippe quæ terræ ejusdem compositæ ambitum exteriorem occupat, quasi *cortex illius* est habenda.

Quid *interioris*, & *exterioris terræ* nomine intelligendum sit.

Terra interior, seu *intima terræ compositæ generatim consideratæ pars*, quam veluti *medullam ejus* spectandam esse jamjam diximus, gravissimum tum exterioris terræ, tum athmosphæræ totius pondus sustinet. Hinc fit, ut hæc adeò in semetipsam contrahatur, proindeque ita compacta sit, ut partibus illius *pauciora*, & *minora spatia* interponantur, quàm partibus terræ exterioris, quæ, utpote minori, quàm terra interior, pondere gravata, minùs, quàm illa, compacta esse, propterea̓que plures, & ampliores poros obtinere debet. Quæ cùm ita sint, *terram interiorem* multò pauciora, & minora corpora heterogenea, quàm exteriorem, intra se recondere necessum est, atque adeò ipsâ *purior* est. Inde fit, ut terra interior non absolutè quidem, sed in ordine ad exteriorem considerata non abs re *elementaris* dici possit ; cùm non modò corpora quædam mixta, sed & maximam simplicis, seu verè elementaris

Terra interior pauciores, & minores, quàm exterior, poros obtinet, & cur.

Terra interior exteriore *purior* est, & cur.

Terra interior elementaris dici potest, & cur.

terræ copiam in penetralibus illius contineri verosimillimum ſit.

Cùm *interior*, quemadmodum & *exterior*, terra inſenſibilibus conſtet partibus, quarum figuræ maximè irregulares, adeóque diverſiſſimæ ſunt; vix aliæ aliis accreſcere potuerunt, quin innumera inter ſe meacula reliquerint; proptereáque ambigat nemo, quin *interior*, ut & *exterior*, terra *innumeros habeat poros*, quorum magnitudo, & figura vix definiri poſſunt; quoniam ab indefinita partium, quibus interponuntur, magnitudine, earumque inexplicabili figura dependent. Attamen ut novas *aëris*, *terræ ſimplicis*, *phlegmatis*, *ſalis*, & *ſulphuris* productiones, naturam, & proprietates planè explicare queamus, *interioris terræ poros* ad quatuor claſſes reducimus: alios enim eſſe arbitramur; quorum figuræ maximè irregulares ſunt; proindeque illos in ſequentibus *irregulares* vocabimus: alios ſupponimus concavam ſuperficiem lævem, & æqualem habentes, qui non tantùm in longum ducuntur; ſed etiam modò in unam, & modò in alteram partem flectuntur, atque undatim concinnantur; eoſque propterea *flexuoſos*, & *undulatos* nominabimus: alios admittimus, qui, utpote rectam figuram habentes, *recti* vocandi ſunt; iſtorum vero alii *ſuperficiem concavam, aſperam, & inæqualem*, & alii *lævem, & æqualem* habent: demum alios *interius læves*, & *æquales* eſſe concipimus, quos *flexuoſos*, & *ramoſos* nuncupabimus; videlicet quòd modò in unam, & modò in alteram partem flectantur, atque plures ſint, qui ſimul communicant, & ita ſe ſe in-

Interior, ut & *exterior*, terra innumeris poris donatur.
Magnitudo, & figura pororum interioris, & exterioris terræ definiri, nequeunt, & cur.

Interioris terræ pori ad quatuor claſſes reducuntur, & cur.

Irregulares terræ interioris pori deſignantur.

Flexuoſi & *undulati* terræ interioris pori indicantur.
Recti terræ interioris pori deſignantur.

Flexuoſi, & *ramoſi* terræ interioris pori indicantur.

vicem respiciunt, ut eâdem fermè ratione disponantur, quâ plures arboris ramuli simul cohærentes disponi solent.

In unaquaque pororum terræ interioris specie innumeræ varietates supponi possunt, & cur.

Quamvis omnes interioris terræ poros ad quatuor solùm species reduxerimus, hoc non impedit, quominus in unaquaque specie innumeras varietates quivis pro libito supponere possit, quæ è diversa ipsorum magnitudine, diversaque dispositione desumantur; nam in tota tum interiori, tum exteriori terra paucos ejusdem speciei poros esse verosimillimum est, quorum alii aliis omnino similes sint.

Terra in *fixam* & *volatilem* dividitur.

Terra partes habet crassas, quæ difficilè, ne dicamus nunquam, in aërem rapiuntur, & tenues, quæ facilè avolant, ut ex dicendis in sequentibus patebit. Hinc fit, ut unam *fixam*, & alteram *volatilem* esse dicamus.

Terræ *fixa* explicatio.

Terra fixa est illa, quæ *adeò crassis partibus constat, ut sive vorticoso globi terrestris motu, sive solis, sive ignis nostri usualis vi, sive subterranearum fermentationum ope in aërem difficilè rapiatur*; hujus generis est

Terræ *fixa* exemplum.

terra, v. gr. artis chymicæ operâ *è mixtis extracta*, quam Spagirici *caput mortuum* nuncupant. Terram fixam difficilè in aërem rapi modò diximus, quo vix ullam reperiri posse intelligatur, quæ *absolutè fixa* sit; quoniam nulla est, uti opinamur, quæ continuâ ignis actione tandem ita attenuari, & agitari non possit, ut in aërem avolet.

Vix ulla reperiri potest terra *absolutè fixa*, & cur.

Terræ *volatilis* explicatio.

Terra volatilis hæc est, quæ *è partibus adeò tenuibus conflata est, ut vel circulari globi terrestris motu, vel solis, vel ignis nostri usualis vi, vel subterranearum fer-*

Terræ *volatilis* exemplum.

mentationum ope facilè in aërem efferatur; talis eſt illa, ex. gr. quæ cùm aqua pluviali mixta reperitur.

Terra una *naturalis*, & altera *artificialis* eſt.

Terræ *naturalis*, & *artificialis* explicatio.

Terra quævis, ſi, quod res eſt, dicamus, naturalis eſt: verùmtamen unam *naturalem*, & alteram *artificialem* eſſe dicimus; quoniam una ab aliis, quibuſcum combinatur, principiis motuum tantùm merè naturalium ope, quantùm ſufficit, ſe ſe extricat, ut ſenſibilis fiat, atque facilè internoſcatur; altera verò aliis principiis, quibuſcum unitur, ita implicatur, ut ſine artis cujuſpiam opera nec ab ipſis extricari, nec ideò ſenſibilis fieri, & facilè diſtingui queat. *Terram communem*, v. gr. *naturalem* vocamus; quoniam illa ab aliis principiis, quibuſcum cambinatur, quantùm ſufficit, naturalium motuum ope extricata eſt, ut ſenſibilis fiat, & facilè internoſcatur. Contrà verò *terra è ſanguine humano* extracta *artificialis* dicitur; quia ſine artis opera ab aliis ſanguinis ipſius principiis extricari, ſenſibilis fieri, & facilè diſtingui nequit.

Terræ *naturalis* exemplum.

Terræ *artificialis* exemplum.

Terræ in ſe ſimplicis productio primam materiæ primæ diviſionem immediatè conſecuta fuit. Etenim cùm primùm materia prima diviſa fuit; partes illius pro diverſa molis, ſoliditatis, & figuræ ſuæ ratione diverſam motus quantitatem obtinuerunt, vi cujus (ſupremâ regente intelligentiâ) variis, atque variis modis agitatæ, & deinceps aliæ cum aliis combinatæ fuerunt; adeò ut pro diverſa combinatione ſua in diverſa corpora abierint, quæ diverſa loca occuparunt, & *mun-*

Generalis idea *productionis mundi.*

dum universum composuerunt. Ita omnino *secundum elementum*, utpote rotundis, & solidissimis particulis constans, atque adeò majore, quàm alia duo elementa, motus quantitate præditum, magis, quàm illa, à centro motus ipsis communi recessit, adeóque in mundo aspectabili insignem hanc *molem corpoream liquidam* efformavit, quæ vulgò *æther* dicitur, aëremque immediatè ambit; quoniam ulterius progredi non potuit; quòd alia offenderit corpora, quæ ipsius motui renixa fuere, de quibus hîc agere non est animus, ne ab instituto nostro nimiùm digredi videamur, & ne debitam amico nostro *Petro Sylvano de Regis* rerum omnium physicarum peritissimo gloriam præripiamus. Is enim jamjam memorati universi mundi fabricam *Lib. III. Physicæ suæ* adeò clarè, atque ingeniosè explicuit, ut hanc meliùs explicari posse vix credamus. *Secundum elementum* non tantùm æther constituendo impenditur, ut modò diximus; etenim aliquæ partes illius unà cum partibus quibusdam *primi elementi* corporum sublunarium poros indesinenter permeant; quod notatu dignissimum est.

Ætheris productio, & situs.

Secundum elementum unà cũ *primo* corporum sublunarium poros indesinenter permeat.

Quod ad *tertium elementum* attinet, quod *secundo* intricatum erat, è quo æther compositus fuit; crassiores ejus partes, quippe quæ ob irregulares, maximéque compositas figuras suas minorem, quàm tenuiores figuris simplicioribus donatæ, motus quantitatem habuerunt, & aptæ natæ fuerunt, quæ sibi invicem facilè accrescerent, *terram* efformavêre; dum tenuiores à centro motus sui quan-

Terræ productio, & situs.

Aëris productio, & situs.

tùm sibi licuit, recedentes in *aërem* terram proximè obducentem abierunt. *Aër* autem *liquidum*, *terra* verò *durum* corpus est; quanquam ambo ex eodem elemento componantur; quoniam aëris partes, ut ut intricantes sint, cùm terræ partibus multò minores sint, ut nunc indicatum fuit, ob parvitatem suam motui *primi*, *secundique elementi* materiæ, cui innatant, facillimè cedunt, atque adeò aliæ juxta alias continuò agitantur, sibique invicem accrescere nequeunt, ubi sibi vicissim occurrunt. E contra terræ partes propter crassitiem suam *primi*, *secundique elementi* partium motui renituntur, adeóque sibi invicem facilè coagmentantur, quiescunt, & corpus *durum* constituunt.

Liquiditatis aëris, & *duritiei terræ* causæ indicantur.

Demum *primum elementum*, quod *secundo*, & *tertio* modò commemoratis implicitum erat; cum minorem, quàm ipsa, molem, minoremque soliditatem haberet, proptereáque minore quantitate motus præditum esset, globi terrestris centrum petere coactum fuit, si partes illius exceperis, quæ poros *secundi*, *tertiique elementi* partibus interpositos occupabant, atque replebant. Ex his insignem materiæ *primi elementi* molem, terræ interioris centrum occupare planè colligitur, quæ scilicet circa axem globi terrestris unà cum ipsomet globo terrestri continuò movetur.

Insignem materiæ *primi elementi* molem terræ interioris centrum occupare concluditur.

Novas *aëris*, ut & *terræ*, *phlegmatis*, *salis*, & *sulphureis productiones* continuò fieri suprà indicavimus; quoniam illius partes, utpote *materiæ primi secundique elementi* motu indesinenter agitatæ, sibi invicem etiam indesinenter alliduntnr; atque adeò ita con-

Redditur ratio, cur novæ aëris productiones continuò fiant, & cur aliquæ illius partes in *secundum*, & aliæ in *primnm ele-*

teruntur, ut aliquæ ſubtiliores in *ſecundum* & aliæ in *primum elementum* perpetuò deſinant: attamen aëris *quantitatem* ſemper eamdem eſſe percipimus. Res autem aliter ſe ſe haberet, ſi nova aëris materia in locum illius, quæ continuò abſumitur, ſubſtituenda continuò non produceretur. Quæ cùm ita ſint, ubi ſubtiliores quædam aëris partes in *ſecundum*, vel *primum elementum* abeunt, alias *primi elementi* partes in materiam aëris deſinere oportet, uti quivis facilè concipiet, ſi primum elementum *poros irregulares* terræ interioris permeare non poſſe adverterit, quin iterum, atque iterum deflectat, adeóque motus ſui aliquid amittat. Hinc fit, ut quædam tenuiores illius partes, quippe quæ minorem, quàm craſſiores motus quantitatem habent, ob motus ſui remiſſionem ſibi invicem accreſcant, & ob irregularem ſtadii, quod decurrunt, diſpoſitionem, figuras irregulares partium aëris figuris aſſimiles acquirant; ita ut continuæ illarum jacturæ reſarciendæ aptiſſimæ ſint, eamque reverà reſarciant; dum ſcilicet vorticoſo globi terreſtris motu ad extimam illius ſuperficiem propulſæ, & per athmoſphæram diſperſæ fuerunt.

mentum perpetuò deſinant.

Aëris *quantitas* ſemper eadem eſt, & cur.

Explicatur ratio, quâ *primi elementi* partes quædam perpetuò in aërem mutantur, ut continuæ illius jacturæ reſarciantur.

Quoties plures materiæ ſubtilis partes, dum in poris irregularibus terræ interioris ob nimiam motus ſui remiſſionem ſibi invicem accreſcunt, corpuſcula figuris irregularibus donata efformant, quæ vel ob nimiam molem ſuam, & irregulares figuras, quibus donantur, vel ob anguſtiam pororum, quos ſubeunt, nec *primi*, & *ſecundi elementi*, nec globi terreſtris motu in aërem efferri poſſint; illæ tunc

Exponitur ratio, quâ primi elementi partes aliquæ perpetuò in terram elementarem deſinunt, ut continuæ illius jacturæ reſarciantur.

non in materiam aëris ſed in ipſam terram elementarem abeunt, adeóque omnes illius iacturas reſarciunt.

Etiamſi terræ interiori poros ineſſe ſuppoſuerimus, quorum illi, quos *irregulares* nominavimus, recenti aëris, terræque materiæ producendæ inſerviunt, quæ in locum ejus ſubſtituitur, quæ indeſinenter abſumitur: inde mundum ab ipſo ſui exordio talem, qualis nunc eſt, à potentiſſimo, ſapientiſſimoque Deo non creatum fuiſſe colligendum non eſt. Etenim mundum à Deo optimo, maximo inchoatum, ab ipſomet Deo numeris omnibus abſolutum fuiſſe, atque adeò hunc, qualis jam eſt, talem fermè ſemper extitiſſe arbitrari debemus. Verumtamen hoc non impedit, quominus intra terram interiorem *diverſi generis poros* eſſe jure merito ſuppoſuerimus, quorum alii *novis aëris, & terræ*, alii verò *novis phlegmatis, ſalis, & ſulphureis partibus* effingendis conducant. Nam cùm Deus optimus, maximus aërem, terram, phlegma, ſal, & ſulphur, quemadmodum & alia corpora, quæ ab ipſo mundi initio creavit, atque formavit, generalibus motus legibus, adeóque variis mutationibus obnoxia eſſe voluerit; *novas aëris, terræ, phlegmatis, ſalis, & ſulphuris partes* continuò produci oportuit, quò jactura earum reſarciretur, quæ perpetuò corrumpuntur, atque adeò non ſolùm *aër*, ſed etiam *terra, phlegma, ſal, & ſulphur* in eadem ferè quantitate ſemper conſervarentur, & novis mixtis producendis ſufficere poſſent, quæ indeſinenter producuntur.

Mundus ab ipſo ſui exordio talis, aut fermè talis, qualis nunc eſt, à Deo optimo, maximo creatus fuit.

Rationes exponuntur, propter quas terræ interiori plures diverſi generis poros ineſſe ſuppoſitum fuit.

Hæc,

Hæc, quæ modò diximus, ſupremam Dei poteſtatem, atque ſapientiam planè demonſtrant. Etenim, ut mundum numeris omnibus abſolutum ex nihilo creare Dei ſolius potentiſſimi erat; ſic etiam ſapientiſſimi Dei ſolius erat iis omnibus proſpicere, quæ neceſſaria erant, ut ipſemet mundus, licèt perpetuis mutationibus obnoxius, ut ſupra indicavimus, ſemper idem ferè, & velut immutabilis conſervaretur:

Suprema Dei poteſtas, & ſapientia demonſtrantur.

Quandoquidem *terra ſimplex* particulis mediocriter rigidis, & obtuſis conſtat; hanc non ſolùm maximè *friabilem*, ſed & *inſipidam* eſſe oportet; quoniam propter hanc partium ſuarum diſpoſitionem non modò tactui multùm obniti, ſed etiam membranæ linguam obducentis poros ſubire, & ſapidorum inſtar corporum tenuiſſimos ſubſtratorum ipſi nervulorum fines concutere nequit.

Terra *friabilis*, & *inſipida* eſt, & cur.

Præterea *terra*, utpotè è particulis figuris maximè irregularibus donatis conflata, plures haud dubiè diverſi generis poros obtinet, qui ipſam reliquis principiis intra compagem ſuam facilè recipiendis aptiſſimam reddunt; unde fit, ut hæc jure, meritòque *principium paſſivum* dicatur.

Terra *principium paſſivum* dicitur, & cur.

Demum terra ſimplex propter irregulares inſenſibilium partium ſuarum figuras cum aliis principiis adeò ſtrictè uniri poteſt, ut vix ab ipſis extricari queat, ubi ſemel cum ipſis unita fuit. Ex his intelligitur terram nunquam puram è mixtis extrahi poſſe; hæc enim ſal, aut ſulphur aliquod ſemper

Redditur ratio, cur terra nunquam pura è mixtis extrahi queat.

Principia in qua mixtum artis chymicæ operâ resolvitur, ad sensum tantùm simplicia sunt.

retinet; adeóque proxima mixti principia, in qua illud artis chymicæ operâ resolvitur, ad sensum tantùm pura, seu simplicia sunt; nullum enim reperire est, quod è mixto purum elici possit.

Quanquàm terra simplex, & alia principia ob figuras diversas, quas habent, facilè simul combinari possint, ut modò indicavimus, dum scilicet intra poros exterioris terræ sibi vicissim occurrunt; nequaquam dubitandum est, quin plures ipsorum particulæ vorticoso, atque perpetuo totius terræ compositæ motu propulsæ, & subterraneis fermentationibus, aut solis calore agitatæ ad extimam usque illius superficiem puræ, aut saltem fermè puræ perveniant, ac deinceps per athmosphæram dispergantur. Hinc fit, ut aërem non solùm *phlegmate, sale, & sulphure volatilibus*, sed etiam *terrâ volatili* semper impraegnatum esse asseramus, ut ipsa terra è grandine, nive, & aqua pluviali elicita testatur.

Aër semper *terrâ, phlegmate, sale*, & *sulphure* volatilibus impraegnatus est.

Terra è grandine, nive, & aquâ pluviali elicita aërem *terrâ volatili* semper impraegnatum esse testatur.

Terra simplex in ordine ad sensum tactus spectata *frigida* est; etenim tantùm abest, ut ipsa ex se corpus calefaciat, dum scilicet exterioribus, aut interioribus partibus illius sensibilibus applicatur; quin potiùs vorticosum illarum motum, seu calorem imminuit, atque adeò frigus illis conciliat, ut testatur experientia. Quæ cùm ita sint, terram *frigidam* esse constat; cùm hæc solummodò corpora calida dicantur, quæ vel nativum corporis calorem producunt, & conservant, vel illum augent, ubi extrinsecùs, vel intrinsecùs, uti convenit, ipsi applicantur.

Terra *frigida* est, ejusque frigiditatis causa indicatur.

Præterea terra simplex, utpote intrinsecùs, &

Terra *sicca* est,

extrinſecùs dura, atque adeò omni humiditate carens, dum linguæ applicatur, hanc excitat ſenſationem, quæ *ſiccitatis* nomine vulgò exprimitur: imò hæc, utpote poris quamplurimis donata, aliorum corporum, quibus immediatè admovetur, humiditatibus, ſi quas habent, abſorbendis maximè apta nata eſt; ideóque ipſam, tum in ſe, tum in ordine ad guſtum, & tactum conſideratam, *ſiccam* dicendam eſſe luce clarius patet.

& ſiccitatis illius cauſæ exponuntur.

Jam verò terram unam ſanguini hominis, atque adeò toti ejus corpori *innatam*, alteramque *adventitiam* eſſe notari volumus. Eas ſeorſim mox explicabimus, quò munia quivis planè intelligat, quæ ambæ intra ſanguinem ipſum præſtant.

Terra una ſanguini hominis *innata*, & altera huic *adventitia* eſt.

Terra ſanguini *innata* hæc eſt, quæ ipſi *à prima productione ſua ineſſe* concipitur: *adventitia* verò eſt illa, quæ huic potiſſimùm *ab alimentis in ſtomachum ingeſtis, & in ipſo ritè concoctis* ſuppeditatur. Terra adventitia continuis innatæ jacturis reſarciendis dicata jure merito velut innata ſpectatur; ſtatimatque locum illius occupat, quæ recèns abſumpta fuit; dummodò eaſdem, quas ipſa dotes habeat. Terram adventitiam potiſſimùm, ſed non ſolùm ex alimentis elici jamjam indicavimus, quò *inſpiratum aërem* quaſdam ejus partes tenuiſſimas in ſanguinem intromittere indicaremus.

Innata, nec non *adventitia* ſanguini terræ explicatio.

Inſpiratus aër quaſdam tenuiſſimas terræ partes in ſanguinem intrudit.

Innata ſanguini terra è pluribus partibus inſenſibilibus conflata eſt, quæ licèt unius, & ejuſdem naturæ ſint, unam, & eamdem magnitudinem verò ſimiliter non habent; quoniam eæ unà cum ipſo ſanguine per poros diverſæ magnitudinis, nec non

Terræ ſanguini innatæ partes in *craſſas*, *mediocres*, & *tenues* dividuntur, & cur.

figuræ diversæ transire coguntur; atque adeo illæ sibi invicem comparatæ in *crassas*, *mediocres*, & *tenues* dividi possunt; cùm ipsarum aliæ majorem, aliæ minorem, & aliæ mediocrem molem habeant.

Crassæ partes terræ innatæ sanguini crassis ejus *moleculis* efformandis conducunt.

Crassæ partes terræ sanguini *innatæ* cum crassis phlegmatis, salium & sulphuris ipsimet sanguini innatorum partibus combinatæ unà cum illis *crassas* ejus *moleculas innatas* constituunt. *Crassæ* aliquæ partes terræ, de qua nunc dicimus, non modò sanguinis calori, sed & ipsius ignis vi ita renituntur, ut difficillimè; ne nunquam dicamus, in aërem rapiantur, ut patet, dum sanguis artis chymicæ operâ in proxima, quantùm scilicet fieri potest, principia sua resolvitur; propereáque ipsæ non abs re *fixæ* dici possunt.

Redditur ratio, cur *crassæ* aliquæ partes terræ sanguini innatæ *fixæ* dici possint.

Aliquas tantùm *crassarum* partium terræ sanguini innatæ fixas esse jamjam indicavimus; quoniam multæ sunt, quæ circulationis, & fermentationis sanguinis ipsius motu ita conteruntur, dividuntur, & attenuantur, ut primùm in mediocres, tandemque in tenues abeant, atque adeò *volatiles* fiant.

Plures crassæ partes terræ sanguini innatæ *volatiles* fiunt.

Mediocres partes terræ sanguini innatæ mediocribus illius *moleculis* componendis impenduntur.

Mediocres partes terræ sanguini innatæ cum mediocribus phlegmatis, salium & sulphuris ipsimet sanguini innatorum partibus unitæ unà cum iis *mediocres* illius *moleculas innatas* componunt. Istiusmodi mediocres terræ sanguini innatæ partes, præterquam quòd circulationis, & fermentationis motu solo in tenues sensim desinunt, ignis vi facilè in aërem efferuntur, proindeque *volatiles* sunt.

Mediocres partes terræ sanguini innatæ *volatiles* sunt, & cur.

Tenues innatæ ſanguini terræ partes cum tenuibus phlegmatis, ſalium & ſulphuris ipſimet ſanguini innatorum partibus combinatæ unà cum illis *tenues* ejus *moleculas innatas* efformant. *Tenues* iſtæ terræ, de qua jam loquimur, partes non modò ignis vi facilè cedunt, ſed etiam facilè ſolo ſanguinis calore diſſipantur, & avolant, atque adeò *maximè volatiles* ſunt.

Tenues partes terræ innatæ ſanguini *tenuibus* ejus *moleculis* effingendis inſerviunt.

Tenues partes terræ ſanguini innatæ *maximè volatiles* ſunt, & cur.

Adventitia ſanguini terra, ut & *innata*, pluribus unius, & ejuſdem naturæ partibus inſenſibilibus conſtat, quæ, utpote è diverſis alimenti ſpeciebus extractæ, diverſam haud dubiè magnitudinem habent; proptereáque illas in *craſſas*, *mediocres*, & *tenues* dividimus. Hujuſmodi craſſæ, mediocres, & tenues partes, è quibus modò commemorata adventitia ſanguini terra conflatur, continuis jacturis craſſarum, mediocrium, & tenuium innatæ eidem ſanguini terræ partium reſarciendis dicatæ ſunt; adeò ut in locum earum, quæ abſumuntur, ſenſim ſubſtituantur, iiſque circulationis, & fermentationis ſanguinis ipſius motu prorſus aſſimilentur; dummodò alimenta, è quibus eliciuntur; corpori nutriendo apta nata ſint, & corpus ipſum legitimè conſtitutum ſit. Hinc *adventitiam* ſanguini terram in *innatam* pedetentim deſinere clarè intelligitur; atque adeò ambæ tandem eaſdem, ſeu prorsùs ſimiles proprietates habent. Quæ cùm ita ſint, nunc operæ pretium eſt, ut munia ſolummodò explicemus, quæ innata ſanguini terra intra ſanguinem ipſum præſtat.

Terræ ſanguini *adventitiæ* partes in *craſſas*, *mediocres*, & *tenues* dividuntur, & continuas craſſarum mediocriũ, & tenuium innatæ eidem ſanguini terræ partium jacturas reſarciunt.

Adventitia ſanguini terra in *innatam* pedetentim deſinit.

Munia tantùm explicare ſufficit, quæ innata ſanguini terra intra ſanguinem ipſum obit.

Primùm *innata* ſanguini terra, cùm ex natura ſua

Innata ſanguini

terra reliqua illius principia non movet; quin potiùs illorum motum imminuit, & cur.

durum, atque adeò ex se *omni motu privatum corpus sit*, nequaquam aliis sanguinis principiis movendis apta est; quin è contra illis totam, quam habet, agitationem acceptam refert, proindeque illorum motum imminuit; cùm tantùm illius amittant, quantùm ipsi communicant. Imò terra non solùm reliquorum sanguinis principiorum motum imminuit, ut modò indicavimus; sed etiam hæc, quatenus strictè cum iis unita, adeóque naturalem eorum substantiæ modum immutans, & molem augens, ut infrà indicabitur, illa apta reddit, quæ corporum totum sanguinem moventium impulsui magis renitantur, quàm reniterentur, si ab illius consortio penitùs libera essent. Quæ cùm ita sint, *innata* sanguini terra nimio tum *liquiditatis*, *cùm circulationis*, & *fermentationis* illius *motui cohibendo* potissimùm dicata videtur: ac re quidem ipsâ *sanguinem* mediocri terræ subtilis copiâ imprægnatum, dummodò aliunde, ut decet, constitutus sit, ut par est, *liquidum* esse, facilè circularem motum suum intra corpus obire, faciléque in ventriculis cordis fermentari liquidò constat: contra verò sanguis nimiâ terræ quantitate satiatus minùs, quàm par sit, liquidus est, difficilè circularem motum suum intra corpus obit, atque difficilè in ventriculis cordis fermentatur.

Rationes proponuntur, propter quas innata sanguini terra nimio tum liquiditatis, cùm circulationis, & fermentationis illius motui cohibendo dicata videatur.

Experientia innatam sanguini terram nimio liquiditatis, circulationis & fermentationis ejus motui cohibendo dicatam esse confirmat.

Terra sanguini innata huic fermè *insipido reddendo* conducit, & cur.

Secundò *terra sanguini innata*, utpote obtusis, & mediocriter rigidis particulis constans, membranæ linguam obducentis poros subire, & sapidorum instar corporum extremos substratorum ipsi nervulorum fines concutere non potest, atque adeò illa *in-*

ſipida eſt, ut ſuprà diximus, ipſique *ſanguini ferè inſipido reddendo* non parum conducit.

Tertiò *innata* ſanguini terra *numeroſis illius poris efformandis* conducit; quoniam craſſæ, mediocres, & tenues ejus partes, cùm maximè irregulares ſint, ut ex ſuprà dictis patet, unà cum craſſis, mediocribus, & tenuibus aliorum ſanguinis ipſius principiorum partibus diverſas figuras habentibus vix combinari poſſunt, quin exiguos plures inter ſemetipſas meatus relinquant, qui *pori* vulgò dicuntur.

Innata ſanguini terra *numeroſis illius poris efformandis* inſervit, & cur.

Quartò *ſanguini innatam terram*, quippe quæ è particulis maximè irregulari figurâ donatis, ſimulque unitis conflatur, ut modò innuimus, neceſſariò *quamplurimos poros* habere oportet, qui *irregulares* ſunt, atque adeò obliquè ſe ſe reſpiciunt; ita ut propter hanc pororum ſuorum diſpoſitionem corporum luminoſorum actionem tranſmittere nequeat. Hinc fit, ut hæc opaca ſit, & *ſanguinis opacitati producendæ* inſerviat; quatenus ſcilicet illius poris irregulari partium ſuarum figurâ irregularitatem aliquam conciliat.

Terra ſanguini innata *opacitati ejus producendæ* conducit, & cur.

Quintò *innata ſanguini terra* ob numeroſos, & irregulares, quos obtinet, poros reliqua ſanguinis ipſius principia intra textum ſuum expeditè admittit, adeóque unà cum illis facillimè unitur, iiſque etiam invicem intricandis, ſtrictéque uniendis aptiſſima eſt; ita ut, ſi nimiâ illius copiâ ſanguis imprægnatus ſit, non modò gravitatem ipſi conciliet, ſed & omnium ejus partium nexum adeò ſtrictum reddat, præſertim ſi cum ſulphure craſſo unita ſit, ut illius ope corporum, à quibus naturaliter moventur, impulſui multùm obnitantur. Quò magis autem ſanguinis

Innata ſanguini terra cum reliquis illius principiis facilè unitur iiſque invicem ſtrictè uniendis apta nata eſt.

Rationes exponuntur, propter quas nimia terræ copia motum liquiditatis, circulationis, & fermentationis, ſanguinis remittit.

partes corporum ipſas moventium, actioni renituntur, eò magis motus ejus tum *liquiditatis* cùm *circulationis*, & *fermentationis* remittitur.

Ex jam dictis *innatam* ſanguini terram potiùs *nimiæ* illius fermentationi cohibendæ, quàm huic juvandæ, dicatam eſſe planè colligi poteſt. Idipſum etiam teſtatur experientia, quæ non ſolùm animantia terreſtrem ſanguinem habentia; (hujuſmodi ſunt elephas, v. gr. & bos) ſed etiam homines quoſdam *elephantiaſi* laborantes, & alios omnes, quorum ſanguis nimiâ terræ craſſæ quantitate ſatiatur rariſſimè, ne nunquam dicamus, febre laborare docet.

Terram ſanguini innatam nimiæ illius fermentationi cohibendæ dicatam eſſe experientia teſtatur

Etiamſi ob jamjam allatas rationes innatam ſanguini terram illius fermentationi modo cuidam adhibendo dicatam eſſe apertè pateat; hoc non impedit, quominus illa, quemadmodùm & reliquæ partes eſſentiales, ſeu reliqua proxima ſanguinis principia, in motum fermentationis concitetur; dum ſanguis ipſe fermentatur, ut ex iis, quæ *Cap.* X V. diximus, & ex iis, quæ mox dicturi ſumus clarè intelligi poteſt.

Innata ſanguini terra, ut & reliqua ejus principia, in motum fermentationis concitatur, dum ſanguis fermenteſcit.

Imprimis innatam ſanguini terram ex ſe fermentationi concipiendæ aptam natam eſſe experientia clarè demonſtrare videtur; cùm hæc, ubi ab aliis principiis, quibuſcum unitur; artis chymicæ operâ, quantùm fieri poteſt, extricata eſt, fermentetur, ſi ſpiritus quidam acidus ipſi affundatur.

Innatam ſanguini terram ex ſe fermentationis capacem eſſe primò experientiâ, & ſecundò ratione demonſtratur.

Secundò ipſammet, de qua nunc agitur; terram, quippe quæ mediocrium, ut & craſſarum, atque tenuium ſanguinis molecularum compoſitionem ingreditur, unà cum illis fermenteſcere oportet.

Quan

Quanquàm *innata ſanguini terra* unà cum reliquis illius principiis fermentetur, ut jamjam indicavimus; nihilominùs hanc naturaliter *calidæ illius fermentationi temperandæ* conducere ſemper aſſerimus, ut ex ſuprà dictis patet. Adde quòd ipſa mediocribus ſanguinis moleculis ſalino-acribus, ut & craſſis, atque tenuibus, pro majore, vel minore quantitate, quam habet, ubi cum illis combinatur, majorem, vel minorem gravitatem conciliat, ut antea innuimus, atque adeò illas aptas reddit, quæ ſemper (licet modò magis, & modò minùs) materiæ ſubtilis niſui obſiſtant, dum illas in motum fermentationis concitat, ut *Cap.* XX. & XXI. explicabitur. Quæ cùm ita ſint, nullus ſanè dubitationis locus eſt, quin *innata* ſanguini terra *fermentationem ejus moderetur*. Prætereà dum terra è ſanguine extracta fermenteſcens tactus organis admovetur, nullum excitat calorem; quod illam ex ſe ipſa frigidæ ſolummodò fermentationis capacem, atque adeò calidis omnibus fermentationibus temperandis aptam natam eſſe planè indicat.

Innatam ſanguini terram *illius fermentationi temperandæ* conducere aſſeritur, & *ratione*, atque experientiâ confirmatur.

Hæc, quæ modò diximus, experientia teſtatur, probatque; etenim illa animantium multorum ſanguinem, qui multâ terrâ imprægnatur, vel nullam, vel frigidam tantum fermentationem pati docet, ut patet dum ſanguis teſtudinis, ex. gr. bufonis, & plurium aliorum animalium terreſtrium recèns occiſorum digitis tractatur; is enim nunquam calidus deprehenditur. Quòd propter terram, vel craſſiorem, vel copioſiorem, quâ ſatiatur, vel nullam, vel frigidam ſolummodò fermentationem patiatur;

Innatam ſanguini terram illius fermentationi temperandæ cōducere aſſeritur, & ratione, atque experientiâ confirmatur.

atque adeò terram, utpotè ex se ipsa frigidæ tantùm fermentationis capacem, ut nunc ostendimus, calidæ omni fermentationi, cui prorsùs impediendæ impar est, temperandæ aptam natam esse non abs re hactenus asseruimus.

Terra interior proximorum principiorum mixti uterus dici potest, & cur.

Terra interior verus proximorum mixti principiorum uterus dici potest; quoniam hæc magnam terræ simplicis copiam in sinu suo continet, ut suprà indicatum fuit, & *irregulares flexuosos atque undulatos, rectos, & flexuosos atque ramosos poros habet, in quibus terra, phlegma, sal, & sulphur producuntur.* Interior eadem terra, licèt proxima mixti principia intra se recondat, mixtis efformandis inepta videtur, tum quòd pauca materiæ subtilis copia, quam admittit, diversis principiis, quæ continet, invicem miscendis, atque uniendis impar sit; tum quòd illius pori ob parvitatem, & figuram suam huic rei perficiendæ minimè conveniant.

Rationes exponuntur, propter quas terra interior mixtis efformandis inepta videtur.

Terra exterior, seu terræ compositæ pars extima, quam velut *corticem illius* habendam esse diximus, amplos diversi generis poros obtinet, ut ex suprà dictis patet; proindeque terram simplicem, aliaque principia in terra interiori producta intra sinum suum facilè recipit, fovet, atque conservat. Prætereà *exterior* eadem terra magnam *subtilis materiæ* copiam admittit, quæ proximis mixti principiis, dum interiorem ejus compagem penetrant, pro diversa magnitudine, diversaque figura, quam habent, diversam agitationem communicat.

Terra exterior, utpote amplis diversi generis poris donata, proxima mixti principia, nec non magnam *subtilis materiæ* copiam intra sinum suum facilè recipit.

Proxima mixti principia à *materia subtili* in sinu exterioris terræ diversimodè agitantur.

Ipsamet principia jamjam memorata non solùm à *materia subtili* diversimodè agitantur, ut modò di-

ximus; sed etiam illius ope, pro variis *exterioris terræ poris*, in quibus sibi invicem occurrunt, variis, & ferè inexplicabilibus modis simul combinantur; undè fit, ut diversas formas induant, sicque diversa mixta componant, quæ terra exterior comprehendit. Ex jam dictis planè intelligitur *terram exteriorem*, quâ interior quâdam velut crustâ obducitur, non abs re *fossilium omnium fœcundissimum uterum*, & *vegetabilium* *almam parentem* haberi.

Proxima mixti principia *materia subtilis* ope in variis *exterioris terræ poris* variis modis combinantur, adeóque varias formas induunt, & in varia mixta desinunt.

Terra exterior *fossilium omniũ uterus*, & *vegetabilium omnium parens* est.

CAPUT XIX.

De phlegmate *in se*, & *in ordine ad sensum*, & *mixtum spectato.*

PLegma est *corpus simplex*, *sensibile*, & *liquidum*, *è pluribus particulis insensibilibus*, *lævibus*, *flexibilibus*, *undantibus*, *simulque unitis conflatum*, *è quo mixtum immediatè componitur.*

Phlegmatis definitio.

Phlegma sanè *in se* consideratum absolutè simplex est, ut modò indicavimus: verùm ubi spectatur, quatenus mixtum reapse componit, phlegmatis absolutè simplicis nomen mutat: adeò ut phlegma *ad sensum simplex* dicatur; quoties scilicet aliis principiis, quibuscum mixtum efformat, ita dominatur, ut in ipso id solum sensibile sit. E contrà ipsummet phlegma *compositum* nominatur; quoties reliqua omnia principia, quæ unà cum illo mixti compositionem ingrediuntur, non prorsùs absorbet. Ex jam dictis phlegma pro variis, quibus

Phlegma pro variis, quibus consideratur, rationibus varia nomina sortitur.

Phlegma *in se* simplex, *ad sensum simplex*, & *compositum* dici potest.

consideratur, rationibus varia nomina non abs re sortiri apertè patet; ita ut illud modò *in se*, modò *ad sensum simplex*, & modò *compositum* dici queat.

Phlegmatis in se simplicis jam anteà definiti explicatio.

Phlegmatis in se, seu absolutè simplicis nomine corpus sensibile, & liquidum intelligendum est, quod reverà è particulis tantùm insensibilibus, lævibus, flexibilibus, & undantibus, adeóque ab omnibus aliis diversæ naturæ corporibus separatis conficitur.

Phlegmatis ad sensum simplicis definitio.

Phlegma ad sensum simplex est *corpus sensibile, & liquidum, conflatum è phlegmate in se simplici, & quibusdam aliorum principiorum partibus, quæ sensus latent.* Ita ut *phlegma ad sensum simplex*, quippe quod diversæ naturæ partibus constat, ut jamjam innuimus, verum mixtum constituat: verumtamen hoc *ad sensum simplex* dicitur; quoniam in ipso phlegma reapse simplex aliis principiis ita dominatur, aut illa ita absorbet, ut singulæ illius moleculæ tactu, visu, ipsoque gustu examinatæ è particulis in omnibus inter se similibus confectæ appareant; licet reverà heterogeneæ sint; undè fit, ut illud è solo phlegmate in se simplici conflatum videatur, ac propterea jure, meritóque *ad sensum simplex* dicatur: hujusmodi est, v. gr. *ros* mense Maio circa plantarum folia congestus, qui licet corpus verè compositum sit, veram phlegmatis in se simplicis speciem præ se fert; quoniam dum interior illius textura gustus ope exploratur, singulæ illius moleculæ insipidæ apparent; atque adeò ille è solo phlegmate in se simplici, seu è particulis tantùm lævibus, flexibilibus, & undantibus

Definitionis phlegmatis ad *sensum simplicis* explicatio.

Phlegmatis *ad sensum simplicis* exemplum.

compositus videtur. Ex quo fit, ut ros modò commemoratus, & quivis alius ejusdem generis aquosus latex *phlegma ad sensum simplex* non abs re dici possit; cùm omnes illius partes, (si læves, flexibiles, & undantes exceperis) gustum, imò & alios sensus lateant.

Phlegmatis compositi definitio. *Phlegma compositum* est *corpus simplex sensibile, & liquidum confectum è phlegmate in se simplici, & ex aliis principiis, quæ, saltem ex parte, sensibus patent*: Hujus generis est *ros vitrioli*, ex gr. seu aquosus latex, qui priùs ex vitriolo, quàm spiritus illius, ignis vi elicitur; hic enim linguæ admotus exiguam quamdam aciditatem excitat; quoniam semper salis *acidi vitrioli* sensibiles particulas quasdam secum vehit, atque retinet; unde fit, ut *phlegma compositum* dicatur. Phlegma autem compositum, quemadmodum & terra composita, pro diversis principiis, quæ in ipso sensibilia sunt, quin dominentur, diversis nominibus donari solet; propstereáque illud in *phlegma terrestre*, *phlegma acre*, *phlegma acidum*, *phlegma salsum*, & *phlegma sulphureum* dividimus.

Phlegmatis compositi exemplum.

Phlegma compositũ in phlegma terrestre, acre, acidum, salsum, & sulphureum dividitur.

Phlegmatis terrestris nomine *mixtum omne liquidum* intelligimus, *in quo phlegma in se simplex dominatur, & reliqua illius principia* (exceptâ terrâ) *absorbet*: hujus generis est *phlegma*, v. gr. *è mixtis terrestribus, vel ex ipsa terra communi elicitum*, quod sensibilem quamdam terram, saltem ut plurimùm, retinet.

Quid *phlegma terrestre.*

Phlegmatis terrestris exemplum.

Phlegma acre mixtum quodvis liquidum nuncupatur, *in quo phlegma in se simplex dominatum tenet, &*

Quid *phlegma acre.*

reliqua ejus principia (si sal acre excipias) *absorbet*: tale est *phlegma*, ex. gr. *ex absynthio extractum*, quod sale acri absynthii, quantùm par est, nondum expurgatum fuit.

Phlegmatis acris exemplum.

Quid *phlegma acidum*.

Phlegma acidum mixtum omne liquidum dicitur, *in quo phlegma in se simplex dominatur*, & *reliqua illius principia* (excepto sale accido) *absorbet*: hujusmodi est, v. gr., suprà memoratus *ros vitrioli*.

Phlegmatis acidi exemplum.

Quid *phlegma salsum*.

Phlegmatis salsi nomine *mixtum quodvis liquidum* donamus, *in quo phlegma in se simplex dominatum habet*, & *reliqua ejus principia* (si sal neutrum ex acri, & acido conflatum exceperis) *absorbet*: tale est *phlegma*, ex. gr. è *sale marino elicitum*.

Phlegmatis salsi exemplum.

Quid *phlegma sulphureum*.

Phlegma sulphureum mixtum omne liquidum vocamus, *in quo phlegma in se simplex dominatur*, & *reliqua illius principia* (excepto sulphure) *absorbet*: hujus generis est *phlegma*, *quod primum è sanguine humano elicitur*.

Phlegmatis sulphurei exemplum.

Omne phlegma *volatile* est, & cur.

Phlegma, qualecunque sit, ignis vi facilè in aërem rapitur; proptereáque nullum esse dicimus, quod fixum nominandum sit. Quæ cùm ita sint, omne phlegma velut *corpus volatile* spectandum est.

Phlegma unum *naturale*, & alterum *artificiale* est.

Phlegma quodvis à sola natura in sinu terræ interioris producitur, ut infrà explicabitur; atque adeò, si, quod res est, dicamus, omne phlegma naturale est: verumtamen unum *naturale*, & alterum *artificiale* esse dicimus; quoniam unum ab aliis, quibuscum combinatur, principiis, motuum tantùm merè naturalium ope, quantùm sufficit, se

Phlegmatis *naturalis*, & *artificialis* explicatio.

ſe extricat, ut ſenſibile fiat, atque facilè internoſcatur; alterum verò aliis principiis, quibuſcum unitur, ita implicatur, ut ſine artis cujuſpiam operâ nec ab ipſis extricari, nec ideò ſenſibile fieri, & facilè diſtingui queat. *Vernans ſuccus*, ſeu *aquoſus latex* v. gr. qui ſponte ſuâ è *nodis ramorum*, & ex ipſis *frondibus ſalicis* tempore verno profluenter manat, verum *phlegma naturale* eſt; quoniam illum motuum merè naturalium ope, ab aliis principiis, quibuſcum combinatur, valdè extricari, adeòque ſenſibilem fieri, & facilè internoſci experientia docet. E contra *primus humor aquoſus*, ex. gr. è *vitriolo* elicitus *artificiale phlegma* dicitur; quia ſine artis opera ab aliis vitrioli ipſius principiis extricari, ſenſibilis fieri, & facilè diſtingui nequit.

Phlegmatis naturalis exemplum.

Phlegmatis artificialis exemplum.

Quò facilè quivis nos *phlegmatis* naturam, ejuſque differentias rectè indicaſſe percipiat, & omnes illius proprietates internoſcat, ipſius *productionis* rationem explicare neceſſum eſſe arbitramur; quod nullo fermè negotio fiet, dummodò priùs *materiam ſubtilem* omnes interioris, ut & exterioris, terræ poros indeſinenter penetrare notatum fuerit. Hoc enim poſito, *craſſiores materiæ ſubtilis partes*, utpote majore, quàm alias tenuiores, quibuſcum ſociantur, motus quantitate præditas, intra flexuoſos, & undulatos terræ interioris poros ſemper rectâ lineâ, quantùm licet, moveri facilè concipitur. Hinc fit, ut *tenuiores ejuſdem materiæ ſubtilis partes*, quippe quæ minùs, quàm craſſiores agitantur, ut modò indicavimus, medium iter derelinquere coactæ ad latera prædictorum flexuoſorum &

Materia, è qua phlegma producitur, indicatur, ejuſque productio explicatur.

undulatorum terræ interioris pororum deflectant. Ibi autem ob magnam motus sui remissionem aliæ aliis sensim accrescunt, atque adeò in *corpuscula insensibilia* desinunt, quæ *lævia*, *flexibilia*, & *undantia* sunt; videlicet quòd in poris flexuosis, undulatis, & concavam superficiem lævem habentibus, in quibus formata fuêre, sæpiùs flecti, atque undatim moveri coacta fuerint. Ubi verò plura corpuscula insensibilia, lævia, flexibilia, & undantia intra terram interiorem invicem combinantur, *sensibile illud corpus* efformant, quod *phlegmatis in se simplicis* nomine donavimus, & quod partis *essentialis* mixti, sicut & alia proxima ejus principia, rationem habet.

Phlegma partis *essentialis* mixti rationem habet.

Redditur ratio, propter quam phlegma unum corpus unum permeat, quod alterum permeare nequit.

Insensibiles phlegmatis partes pro varia magnitudine, & figura flexuosorum, & undulatorum terræ interioris meaculorum, in quibus formantur; variam magnitudinem, & figuram obtinent; etenim aliæ *crassiores*, & aliæ *tenuiores*; aliæ *magis*, & aliæ *minùs flexibiles*, & *undantes* sunt, quin diversas phlegmatis species constituant. Hinc fit, ut phlegma unum corpus unum permeet, quod alterum permeare nequit, ut infrà explicabitur, quin tamen diversas phlegmatis species constituant.

Redditur ratio, cur *phlegma simplex* è *terra interiori* in *terram exteriorem* facilè migret.

Phlegma simplex intra poros *exterioris terræ* cum aliis principiis diversimodè cõbinatur, adeó-

Flexuosa, & undulata interioris terræ meacula, maximam partem, cum aliis exterioris terræ meaculis communicant; atque adeò *phlegma simplex* è *terra interiori*, intra quam formatur, in *terram exteriorem* facilè migrat. Ubi autem *phlegma simplex* terram *exteriorem* subit, unà cum aliis principiis, quibus obvium fit, *materiæ subtilis* ope diversimodè combinatur, adeóque unà cum ipsis diversis tum

duris

duris, tum *mollibus*, tum *liquidis mixtis* efformandis inſervit. Ac re quidem ipsâ pro diverſis principiis; quæ offendit in diverſis *exterioris terræ* plagis, quas interluit, & pro diverſis rationibus, quibus unà cum ipſis unitur, quin ſuam liquiditatem amittat, diverſas adipiſcitur dotes, ut teſtatur experientia, quæ ipſum in corpora liquida diverſæ naturæ abire planè arguunt. Ita ſanè *phlegma* pro diverſa quantitate *terræ ſalis*, & *ſulphuris*, quâ imprægnatur, & pro diverſa ratione, quâ cum iis combinatur, quin liquiditate ſuâ ſpolietur, ut modò indicavimus, non ſolùm diverſis plantarum ſuccis, qui capite ſequenti explicabuntur, efformandis conducit; ſed & diverſas *aquas medicas* vel *per ſe ipſum*, vel *unà cum aquis marinis*, aut *fluviatilibus*, aut *fontanis* conſtituit, quarum explicationi non immorabimur, ne ab inſtituto noſtro digrediamur.

que mixtis diverſis efformandis inſervit.

Indicatur ratio, quâ *phlegma ſimplex* in corpora *liquida* diverſæ naturæ definit.

Materia deſignatur, è qua *medica aqua* componuntur.

Quamvis *phlegma ſimplex* ob magnam partium ſuarum *lævitatem*, & *flexibilitatem* cum aliis principiis facilè uniri poſſit, dum in poris *exterioris terræ* ſibi viciſſim occurrunt, ut ea, quæ modò diximus, apertè indicant; nullus eſt ambigendi locus, quin plures illius particulæ circulari, atque indeſinenti globi terreſtris motu depulſæ, & ſubterraneis fermentationibus, aut ſolis calore agitatæ ad extimam uſque terreſtris ejuſdem globi ſuperficiem puræ, aut fermè puræ perveniant, atque deinceps per athmoſphæram diſperſim ferantur. Quæ cùm ita ſint, *aërem* ſemper *phlegmate volatili imbutum eſſe* pronunciamus, ut *ros* menſe Maio, imò & quibuſdam aliis anni temporibus circa plantarum fo-

Aër ſemper *phlegmate volatili* imprægnatus eſt.

Ros circa folia plantarum congeſtus, & *aqua*

pluvialis aërem phlegmate volatili semper impraegnatum esse testantur.

lia collectus testatur; is enim paucissimas terræ, & pauciores, ne nullas dicamus, salis, & sulphuris partes continet, proindeque *phlegma ferè simplex* est. Idipsum *aqua pluvialis* indicare videtur; quoniam illa verosimiliter non solùm è vaporibus ex aqua marina, fluviatili, lacustri, & fontanâ emissis, sed etiam è quibusdam phlegmatis particulis componitur, quæ exteriori è terra in aërem migrant, ubi simul uniuntur, & in aquam densantur.

Materia indicatur, è qua *pluvialis aqua* conficitur.

Phlegmatis liquiditas explicatur.

Phlegma corpus liquidum est, ut suprà diximus; quoniam illius partes, quippe quæ *læves*, *flexibiles*, *undantesque* sunt, & exiguarum plurium *anguillarum more* se se invicem intricant, multos necessariò poros inter semetipsas relinquunt, dum simul combinantur, quos magna materiæ *primi*, *secundique elementi* copia occupat, quæ iis, utpote minimis, facileque labilibus continuò agitandis sufficit; unde fit, ut corpus liquidum componant.

Rationes exponuntur propter quas *phlegma pellucidum* est.

Cùm *figuræ partium phlegmatis* regulares, & parùm compositæ sint, ut ex suprà dictis facilè colligere licet, *poros* illius *regulares* esse, atque adeò illos vel *rectà*, vel saltem *parum obliquè se se respicere* oportet; propterea̓que recondita intra hujuscemodi poros *primi*, *secundique elementi* materia corporum luminosorum actioni nequaquam obstat, quin potiùs ipsam iuvat. Inde fit, ut *phlegma* prædictorum corporum luminosorum actionem, seu motum facilè transmittat, ideóque *pellucidum* sit.

Phlegma, utpotè maximè lævibus, & flexibilibus partibus donatum, *capillaceos* nervulorum linguæ *fines* sapidorum instar corporum ferire, atque movere nequit; propptereaque illud *insipidum esse* dicimus.

Redditur ratio, cur *phlegma insipidum* sit.

Phlegmatis partes variam, atque indefinitam molem obtinent; quoniam magnitudo flexuosorum, & undulatorum terræ interioris meaculorum, in quibus formantur, varia, & indefinita est. Hinc fit, ut phlegma omnium fermè corporum poris accommodetur; nimirum quòd insensibiles illius partes non modò læves, & flexibiles sint; sed etiam varias, atque varias magnitudines habeant, ut jamjam significavimus.

Phlegma omniũ fermè corporum poris accommodatur, & cur.

Ex jam dictis *phlegma* ob insensibilium partium suarum lævitatem, flexibilitatem, variampue molem cum reliquis principiis facilè combinari, adeóque unà cum ipsis mixta cujusvis generis facilè componere posse clarè intelligitur, ut antea sæpè indicatum fuit: prætereà illud ob eamdem partium suarum *lævitatem*, *flexibilitatem*, atque *variam molem* vegetabilium omnium interiorem compagem expeditè penetrat; proindeque ipsis tum nutriendis, & augendis, cùm formandis aptissimum est.

Redditur ratio, cur phlegma cum aliis principiis facilè cõbinari, adeóque unà cum iis mixta cuiusvis generis efformare possit.

Phlegma vegetabilibus formandis, nutriendis, nec non augendis aptum natum est, & cur.

Quandoquidem *phlegma* omnium ferè corporum poros facilè permeat, ut testatur experientia; illud eorumdem corporum *dissolutioni promovendæ* apprimè conducere planè quivis percipere potest; ac propptereà *activi*, potiùs quàm passivi, principii nomen promeretur.

Phlegma omniũ ferè corporum *dissolutioni promovendæ* aptum comparatum est, atque adeò *activum*, potiùs, quàm passivum, principium dicendum est.

Phlegma pro variis mixtis, è quibus elicitur, varias dotes habet, & cur.

Phlegma è mixtis elicitum principiorum, quibuſcum unitum fuit, ſecum aliquid ſemper vehit, atque retinet, ut ſuperiùs indicatum fuit; ex quo fit, ut illud pro variis mixtis, è quibus elicitur, varias dotes habeat, ut *aquæ ſtillatitiæ* etiamnum in medicina uſitatiſſimæ teſtantur.

Rationes exponuntur, propter quas *phlegma* faciliùs, quàm reliqua principia, in *vapores ſolvitur*, & primum è mixtis ut plurimùm elicitur.

Inſenſibiles phlegmatis partes, utpotè figuris donatæ, quæ minùs compoſitæ ſunt, quàm figuræ partium inſenſibilium reliquorum principiorum, aptæ natæ ſunt, quæ faciliùs, quàm illæ, à ſe invicem dimoveantur. Indè fit, ut *phlegma* faciliùs, quàm reliqua principia, in *aërem* rapiatur, & in *vapores* ſolvatur. Hinc etiam fit, ut primum è mixtis ut plurimùm eliciatur; cùm hæc in proxima, quantùm licet, principia ſua reſolvuntur. Phlegma non ſemper, ſed ut plurimùm primum è mixtis elici modò diximus; quoniam ſulphur in mixtis quibuſdam adeò copioſum, & in aliis adeo tenue eſt, ut ex aliquibus potiùs quàm phlegma, & ex aliis unà cum tenuiſſimo ipſorum phlegmate extrahatur, ut teſtatur experientia, quæ *ſulphur ex amydalis* perfectam maturitatem adeptis, potiùs quàm phlegma, & vino unà cum tenuiſſimo ejus phlegmate elici docet. *Sulphur ex amygdalis* perfectam maturitatem adeptis, potiùs quàm phlegma, extrahi modò diximus; quoniam ex amygdalis immaturis, & in aquâ calida maceratis non ſulphur, ſed tantùm phlegma nonnihil ſulphureum primò elicitur.

Rationes afferuntur, propter quas phlegma ut plurimùm tantùm, ſed non ſemper, primum è mixtis elici dicitur.

Sulphur è mixtis quibuſdam, potiùs quàm phlegma, & ex aliis unà cum phlegmate elici experientiâ demonſtratur.

Ex amygdalis immaturis phlegma nonnihil ſulphureum elicitur.

Rationes exponuntur, propter quas *phlegma*

Phlegma ſimplex, cùm ob partium ſuarum exiguitatem, lævitatem, & flexibilitatem motum di-

rectum vorticoſo motui formalem caloris rationem conſtituenti oppoſitum facilè ſuſcipiat, ut inferiùs explicabitur, dum ſenſibilibus corporis partibus exterioribus, vel interioribus applicatur, frigus ipſis conciliat; tum quòd vorticoſum illarum motum facilè ſuſcipiat, tum quòd alterum ſuo ſimilem iis communicet; atque adeo illud in ordine ad ſenſum tactus ſpectatum frigidum eſſe conſtat, ut teſtatur experientia.

frigidum dicitur.

Experientia phlegma frigidum eſſe teſtatur.

Præterea phlegma, ubi linguæ admovetur, hanc excitat ſenſationem, quæ *humiditatis* nomine vulgò exprimitur; imo illud, utpote particulis lævibus, & flexibilibus donatum, non ſolum corporis humani, ſed etiam omnium ferè aliorum corporum partibus adhæreſcit, eaſque penetrat, & humidas reddit, dum immediatè illis applicatur; ideóque ipſum, tum in ordine ad guſtum, tum in ordine ad tactum conſideratum *humidum* dicendum eſſe luce clarius patet.

Rationes afferuntur, propter quas phlegma *humidum* dicitur.

Jamverò munia explicabimus, quæ phlegma intra ſanguinem humanum præſtat; quod facilè nos facturos eſſe ſperamus; præſertim ſi priùs unum ipſimet ſanguini, atque adeò toti corpori *innatum*, & alterum *adventitium* eſſe indicaverimus.

Phlegma unum ſanguini hominis *innatum*, & alterum *adventitium* eſt.

Phlegma ſanguini *innatum* eſt illud, quod ipſi *à prima productione ſua ineſſe* concipitur: *adventitium* verò hoc eſt, quod illi potiſſimùm *ab alimentis in ſtomachum ingeſtis, & in ipſo ritè concoctis ſuppeditatur*. Phlegma adventitium continuis innati jacturis reſarciendis dicatum jure, meritóque velut innatum

Innati, nec non *adventitii* ſanguini phlegmatis explicatio.

ſpectatur, ſtatim atque locum illius occupat, quod recens abſumptum fuit; dummodò eaſdem, quas ipſum, dotes habeat.

Phlegmatis ſanguini innati partes in *craſſas*, *mediocres*, & *tenues* dividuntur, & cur.

Innatum ſanguini phlegma è pluribus partibus inſenſibilibus conflatum eſt, quæ, licet unius, & ejuſdem naturæ ſint, unam, & eamdem magnitudinem veroſimiliter non habent; quoniam eæ unà cum ipſo ſanguine per poros diverſæ magnitudinis, nec non figuræ diverſæ tranſire coguntur; atque adeò illæ ſibi invicem comparatæ in *craſſas*, *mediocres*, & *tenues* dividi poſſunt; cùm ipſarum aliæ majorem, aliæ minorem, & aliæ modiocrem molem habeant.

Craſſæ partes phlegmatis ſanguini innati *craſſis ejus moleculis efformandis* conducunt.

Craſſæ partes phlegmatis ſanguini innati abſolutè fixæ dici nequeunt, & cur.

Craſſæ partes phlegmatis ſanguini innati cum craſſis terræ, ſalium & ſulphuris ipſimet *ſanguini* innatorum partibus combinatæ unà cum illis *craſſas ejus moleculas innatas* conſtituunt. Hujuſcemodi craſſæ phlegmatis ſanguini innati partes naturali ſanguinis ipſius calori multùm ſanè renituntur, & difficilè avolant; attamen abſolutè fixæ non ſunt dicendæ; cùm ignis vi facilè in aërem rapiantur.

Mediocres partes phlegmatis *ſanguini* innati *mediocribus* illius *moleculis componendis* impenduntur.

Mediocres partes phlegmatis *ſanguini* innati *volatiles* ſunt, & cur.

Mediocres innati ſanguini phlegmatis partes cum mediocribus terræ, ſalium, & ſulphuris ipſimet *ſanguini* innatorum partibus unitæ unà cum iis *mediocres illius moleculas innatas* componunt. *Mediocres* iſtæ phlegmatis, de quo nunc agitur, partes non ſolùm ignis vi, ſed & ſolo calore ſanguinis facilè diſſipantur; proindeque *volatiles* ſunt.

Tenues partes phlegmatis *ſanguini* innati *te-*

Tenues phlegmatis ſanguini innati partes cum tenuibus terræ, ſalium, & ſulphuris ipſimet *ſanguini*

innatorum partibus combinatæ unà cum illis *tenues ejus moleculas innatas* efformant. Iſtiuſmodi tenues innati ſanguini phlegmatis partes multò faciliùs, quàm mediocres ipſæ, diſſipantur, & avolant, atque adeò illas maximè *volatiles* eſſe conſtat.

nuibus ejus moleculis effingendis inſerviunt.

Tenues partes phlegmatis ſanguini innati maximè *volatiles* ſunt, & cur.

Adventitium ſanguini phlegma, ut & *innatum*, pluribus unius, & ejuſdem naturæ partibus inſenſibilibus conſtat, quæ, utpote è diverſis alimenti ſpeciebus elicitæ, diverſas haud dubiè magnitudines habent; propstereáque illas in *craſſas*, *mediocres*, & *tenues* dividimus. *Craſſæ*, *mediocres*, & *tenues* iſtæ partes, è quibus modò commemoratum *adventitium* ſanguini phlegma conflatur, continuis jacturis craſſarum, mediocrium, & tenuium *innati* eidem ſanguini phlegmatis partium reſarciendis dicatæ ſunt; adeo ut in locum earum, quæ abſumuntur, ſenſim ſubſtituantur, iiſque circulationis, & fermentationis ſanguinis ipſius motu prorsùs aſſimilentur; dummodò alimenta, è quibus eliciuntur, corpori nutriendo apta nata ſint, & corpus ipſum legitimè conſtitutum ſit. Hinc *adventitium* ſanguini phlegma in *innatum* pedetentim deſinere clarè intelligitur, atque adeò ambo tandem eaſdem, ſeu prorsùs ſimiles proprietates habent. Quæ cùm ita ſint, munia in ſequentibus explicare ſufficiet, quæ *innatum* ſanguini phlegma intra ſanguinem ipſum obit.

Phlegmatis ſanguini *adventitii* partes in *craſſas*, *mediocres*, & *tenues* dividuntur, & continuas craſſarum, mediocriũ, tenuium *innati* eidem ſanguini phlegmatis partium iacturas reſarciunt.

Adventitium ſanguini phlegma in *innatum* pedetentim deſinit.

Munia tantùm explicare ſufficit, quæ *innatũ* ſanguini phlegma intra ſanguinem ipſum obit.

Primò *innatum* ſanguini phlegma, cùm liquidum, atque adeò ex ſe mobile corpus ſit, aliis ſanguinis principiis movendis aptum natum eſt; cùm nullum aliud inter ea reperiatur, quòd ex ſe ipſo mo-

Innatum ſanguini phlegma reliquis illius principiis movendis aptum natum eſt, & cur.

Redditur ratio, cur *sulphur* sanguinis minorem, quàm phlegma illius, motus quantitatem habeat.

veatur, si *sulphur* exceperis, quod, utpote corpus liquidum pingue, minorem, quàm phlegma; quod est corpus liquidum macrum, motus quantitatem habet.

Sanguinis liquiditatem potissimùm ab innato illius phlegmate pendere demonstratur.

Secundò phlegma sanguini *innatum*, quippe quod minimis, lævibus, flexibilibus, & continuò agitatis partibus constat, ut modò innuimus, interius aliorum principiorum textum facilè penetrat, adeóque ipsa diluit, & in corpuscula tam exigua dividit, ut hæc in liquorem solvat. Quæ cùm ita sint, *liquiditatem sanguinis* potissimùm à phlegmate illius pendere constat.

Innatum sanguini phlegma *circulari eius motui promovendo* inservire probatur.

Tertiò cùm sanguis eò magis cordis, & arteriarum impulsui suscipiendo, atque adeò motui suo circulari obeundo aptus sit, quò magis liquidus est; phlegma non solùm liquiditati, sed & *circulationi ejus promovendæ* inservire manifestè patet.

Explicatur ratio, quâ *innatum* sanguini phlegma *fermentationi eius producendæ* ex accidenti conducit.

Quartò phlegma sanguinis *fermentationi* non quidem per se, sed tantùm *ex accidenti producendæ* conducit, & eam expeditam reddit; quatenus scilicet hæc, à quibus pendet, salia diluit, adeóque apta reddit, quæ in se invicem agant, & fermententur, ut sequentibus binis capitibus explicabitur; hæc enim in se nec invicem agerent, nec fermentarentur, si priùs phlegmate, imò & sulphure soluta non essent.

Rationes exponuntur, propter quas phlegma *frigidum*, atque adeò motu donatum est, qui motui formalem caloris rationem

Quintò cùm *phlegmatis partes*, utpote maximè exiguæ, læves, flexibiles, & inter se parum colligatæ, atque implicitæ, ipsas continuò interfluenti, & agitanti materiæ *primi*, *secundique elementi* adeò facilè cedant, ut eam in vorticem sese movere non cogant;

gant;

gant; illas quoque in vorticem non moveri oportet; cùm eodem, quo materia *primi*, & *secundi elementi*, motu cieantur. Hinc fit, ut sensibile, quod efformant, corpus *frigidum*; atque adeò motu donatum sit, qui motui formalem caloris rationem constituenti oppositus est. Ex his phlegma ex se ipso sanguinis humani *fermentationi* ex natura sua calidæ *temperandæ* aptissimum esse clarè intelligitur; licet huic *ex accidenti producendæ* conferat, ut suprà diximus.

Phlegma sanguini innatum *fermentationi eius temperandæ* aptum natum est, & cur.

Hæc, quæ modò diximus, experientia patefacit; etenim illa non solùm frigidæ, & phlegmatis è plantis quamplurimis eliciti usum sanguinem, imò & totum corpus hominis refrigerare, sed & animantium multorum sanguinem, qui multùm phlegmatis continet, vel nullam, vel frigidam tantùm fermentationem pati docet. Hoc apertè patet, dum sanguis piscium recèns occisorum digitis tractatur; is enim nunquam calidus deprehenditur; quòd potissimùm ob nimiam phlegmatis sui copiam vel nullam, vel frigidam solummodò fermentationem patiatur; atque adeo phlegma sanguinis humani *fermentationi*, & cuivis alii, cui prorsùs impediendæ impar est; *temperandæ aptum* natum esse constat.

Innatum sanguini phlegma fermentationi ejus temperandæ dicatum esse experientiâ demonstratur.

Sextò *phlegma* ob maximam partium suarum *flexibilitatem* aliis principiis facilè implicatur; ita ut iis circumvolvatur, cùm hæc in corpuscula tam exigua divisit, ut eorum interiora subire nequeat; ideoque illud *aculeatis sanguinis partibus*, *diversis* nempe *salis illius speciebus*, *mitigandis* plurimùm conducit.

Redditur ratio; cur, & quomodò innatum sanguini *phlegma diversis salis illius speciebus obtundendis, aut saltem mitigandis* conducat.

Septimò *phlegma*, utpotè maximè *flexibilibus* par-

Innatum sangui-

tibus donatum, capillaceos nervulorum linguæ fines ſapidorum inſtar corporum ferire, atque movere nequit; propterea que illud *inſipidum* eſt, ut ſupra indicatum fuit, ipſique *ſanguini ferè inſipido reddendo* apprimè conducit; cùm ſapidis illius partibus facilè circumvolvatur, adeóque impediat, ne guſtus organum immediatè afficiant.

ni *phlegma* huic fermè *inſipido reddendo* inſervit, & cur.

CAPUT XX.

De ſale *in genere, in ſe, & in ordine ad ſenſum, & mixtum ſpectato, & de* prima *illius ſpecie.*

Salis definitio.

SAl eſt *corpus ſimplex, ſenſibile, & durum, è pluribus particulis inſenſibilibus, longis, rectis, rigidis, acutis, ſimulque unitis conflatum, è quo mixtum immediatè componitur*: illud in *acre, & acidum* dividimus.

Sal in *acre*, & *acidum* dividitur.

Definitionis *ſalis* explicatio.

Imprimis *ſal*, ſpectatum ſcilicet quatenus eſt tertium proximum mixti principium, *corpus ſimplex* nominavimus; quoniam illud è partibus homogeneis conflatum eſt, ut inferiùs indicabitur, & formam mixti formâ multò ſimpliciorem habet.

Secundò ſal *ſenſibile* eſſe diximus; quia mixta plura, quibus ineſt, non ſolùm diverſorum ſaporum, & odorum, ſed etiam diverſorum aliorum effectuum producendorum capacia reddit, qui illud in ipſis *ſenſibile* reddunt, ut in ſequentibus explicabitur.

Tertiò ſal *corpus durum* eſſe indicavimus; quo-

niam partes, quibus constat, vel adeò propè se se tangunt, vel adeò stricto nexu invicem uniuntur, ut *primi*, & *secundi elementi* materia interjectos ipsis poros continuò permeans iis movendis impar sit; unde fit, ut aliæ juxta alias quiescant, adeóque durum corpus constituant.

Definitionis *salis* explicatio.

Quartò sal *è particulis insensibilibus conflatum esse* pronunciavimus; quia reverà primæ partes, è quibus conficitur; antequàm plures simul uniantur, ob exiguissimam molem suam sensuum organis feriendis, & movendis ineptæ, atque adeò insensibiles sunt.

Quintò salis partes *longas*, *rectas*, *rigidas* & *acutas* esse diximus: illarum *longitudo* ex vi, quâ agunt, satis, superque demonstratur; Etenim illæ, nisi molis aliquid haberent, in extremas nervorum fibrillas tantâ vi non impingerent, quantâ impingunt, dum eis immediatè applicantur. Acumen autem ad pungendum necessarium molem in crassitie non patitur; proptereáque *salis* partes eâ, quâ donantur, mole in *longum* extendi oportet.

Rectitudo, & *rigiditas* partium salis ex eo facilè deducuntur, quòd si curvæ, v. gr. & valdè flexibiles essent, nec membranæ linguam obducentis poros subire, & substratos ipsi nervulos ferire, nec alios, quos producunt, effectus producere possent.

Definitionis *salis* explicatio.

Demum ipsarummet salis partium *acies* ex ea, quâ præditæ sunt, facilitate penetrandi planè colligitur.

Salis acris definitio.

Sal acre est *corpus simplex*, *sensibile*, *&* *durum*, *pluribus particulis insensibilibus*, *longis*, *rectis*, *rigidis*,

acutis, asperâque, & inæquali superficie donatis constans.

Sal acre pro variis, quibus consideratur, rationibus varia nomina sortitur.

Sal acre sanè *in se* consideratum *absolutè simplex* est, ut modò indicavimus: Verùm ubi spectatur, quatenus mixtum reapse componit, salis acris absolutè simplicis nomen mutat; adeò ut *sal acre ad sensum simplex* dicatur; quoties scilicet tum sali acido, tum aliis principiis, quibuscum mixtum efformat, ita dominatur, ut in ipso id solum sensibile sit. E contra ipsummet *sal acre compositum* nominatur; quoties vel sal acidum, vel reliqua principia, quæ unà cum illo mixti compositionem ingrediuntur, non prorsùs absorbet. Ex jam dictis sal acre pro variis, quibus consideratur, rationibus varia nomina non abs re sortiri apertè patet, adeò ut illud modò *in se*, modò *ad sensum simplex*, & modò compositum dici queat.

Sal acre in se simplex, *ad sensum simplex*, & *compositum* dici potest.

Salis acris in se simplicis jam antea definiti explicatio.

Salis acris in se, seu *absolutè simplicis* nomine *corpus sensibile*, *& durum* intelligendum est, *quod revera è particulis tantùm insensibilibus, longis, rectis, rigidis, acutis, & asperâ superficie donatis, adeóque ab omnibus aliis diversæ naturæ corporibus separatis conflatur.*

Salis acris ad sensum simplicis definitio.

Sal acre ad sensum simplex est *corpus sensibile, & durum, confectum è sale acri in se simplici, & quibusdam aliorum principiorum partibus, quæ sensus latent.* Ita ut *sal acre ad sensum simplex*, quippe quod diversæ naturæ partibus constat, ut jamjam innuimus, verum mixtum constituat. Verumtamen hoc *ad sensum simplex* dicitur; quoniam in ipso sal acre reapse simplex aliis principiis ita dominatur, aut illa ita absorbet,

Definitionis *salis acris ad sensum simplicis* explicatio.

ut singulæ illius moleculæ tactu, visu, ipsoque gustu examinatæ è particulis in omnibus inter se similibus conflatæ appareant, licet reverà heterogeneæ sint; undè fit, ut illud è sale acri solo in se simplici confectum videatur; ac propterea jure, meritóque *ad sensum simplex* dicatur: tale est *absynthii*, ex. gr. & quodvis aliud hujus generis *sal*, quale est illud, v. gr. quod ex *aquis Bellilucanis*, seu *Balerucanis* ignis ope in vapores solutis extrahitur; quod, ut asserimus, *sal acre in se simplex* apprimè repræsentat, atque adeò *verum sal acre ad sensum simplex* est; quoniam singulæ illius moleculæ è particulis tantùm asperis, & inæqualibus conflatæ, adeóque poris quamplurimis præditæ apparent, dum earum textura tactu, & visu exploratur. Prætereà in ipsomet sale ex aquis Bellilucanis extracto *sal acre reapse simplex* aliis principiis, quæ compositionem illius ingrediuntur, ita dominatur, ut ex ipso tantùm confectum videatur, ubi gustu examinatur; Etenim illud, utpote *longis*, *rectis*, *rigidis*, *acutis*, & *asperis* partibus constans, dum linguæ applicatur, acrimoniam cùmprimum excitat, quam citò levis, & momentanea *aciditas* sequitur, quæ cùm citissimè evanescat, nullius momenti esse debet, seu velut nulla spectanda est. Quæ cùm ita sint, prædictum *sal ex aquis Bellilucanis elicitum*, verum *sal acre ad sensum simplex* nominandum est; nec sine re; cùm principia, quibus constat, (si sal acre exceperis) constantem nullam sensationem producant, cùm illud linguæ admovetur, atque adeò gustum prorsùs, aut ferè prorsus lateant; ut modò indicavimus.

Salis acris ad sensum simplicis exemplum.

Sal ex aquis Bellilucanis extractum verum *sal acre ad sensum simplex* esse asseritur, & probatur.

Objectio.

Responsio.

Objiciet forsan aliquis ſal ex aquis Bellilucanis extractum ſal marinum eſſe ; quoniam ejuſmodi aquæ mari Mediterraneo finitimæ ſunt. Verùm quantum hoc à vero alienum ſit, ſequentia planè demonſtrant. Primùm enim *ſal è prædictis aquis Bellilucanis* elicitum ſalis marini colorem minimè refert; illius moleculæ multò magis aſperæ & pluribus poris donatæ apparent, quàm ſalis marini moleculæ; in prunas injectum ne minimum edit ſtrepitum; contrà vero ſal marinum etiam in prunas injectum valdè crepitat : illud fermenteſcit, ſtatim atque ſpiritus vitrioli huic affunditur, & ſal marinum nullam prorsùs fermentationem patitur ; cùm idem ſpiritus huic admiſcetur. Demùm ſal marinum cùmprimum linguæ applicatur, ſenſationem excitat, quam in ſequentibus *ſalſedinis* nomine exprimemus: contrà verò ſal ex aquis Bellilucanis extractum acrimoniam producit, quam levis, & evanida tantùm aciditas excipit.

Demum ſal ex aquis Bellilucanis extractum à ſale marino diſtingui probatur.

His, quæ modò diximus, poſitis neminem, utut pertinacem, repertum iri putamus, qui ſal jamjam memoratum ſal acre ad ſenſum ſimplex eſſe neget, & illud ſal marinum eſſe dicere auſit; cùm binorum hujuſmodi ſalium proprietates penitus diverſas eſſe conſtet. Non negamus tamen, quin potiùs credimus loca quædam eſſe Mediterraneo mari contermina, quæ ſale marino ſale ſuo acido prorsùs fermè ſpoliato referta ſint. Ubi verò aquæ thermas Bellilucanas conſtituens hæcce loca interluit, ejuſmodi, quod continent, ſal diluit, & illud, utpote poris quamplurimis præditum, quorum ſuper-

Loca quædam mari Mediterraneo contermina ſunt quæ ſale marino ſale ſuo acido prorsùs fermè ſpoliato referciuntur.

Caloris aquarum Bellilucanarum cauſa indicatur, & ratio, quâ ca-

ficies concava aſpera, & inæqualis eſt, eâdem veroſimiliter ratione fermentat, quâ calx viva fermentatur, dum ipſi aqua communis affunditur; atque adeò calidam fermentationem excitat, quæ aquas Bellilucanas calidas reddit; ſicut fermentatio calcis aquam, cujus ope fermenteſcit, calidam efficit. Vix enim alia caloris aquarum Bellilucanarum cauſa excogitari poteſt; niſi dixeris illas ſubterraneos intra ductus fluere, ſub quibus calidæ fermentationes continuò fiant, quæ ſuum ipſis calorem communicent. Verùm hæc ſecunda caloris prædictarum aquarum cauſa multò minùs veroſimilis quàm prima videtur; quoniam ſi illæ loca ſubterraneis fermentationibus excalfacta interluerent, ex hujuſmodi locis copioſi haud dubiè vaporoſi halitus calidi emergerent, qui jamdiu certè in plagis quibuſdam Bellilucco, ſeu Baleruco finitimis obſervati fuiſſent. Quicquid ſit, ex jam dictis ſal, quo aquæ Bellilucanæ, imprægnantur, potiùs ſal acre, quàm ſal marinum eſſe colligendum eſt. Adeò ut mirum non ſit, quòd modò commemoratæ aquæ Bellilucanæ tantam ſtomachi, & inteſtinorum detergendorum vim habeant, aliiſque præditæ ſint dotibus, quas hîc explicare non eſt animus, ne ab inſtituto noſtro nimiùm digrediamur.

lidæ fiunt, explicatur.

Altera caloris aquarum Bellilucanarum cauſa proponitur.

Secundam caloris aquarum Bellilucanarum cauſam multò minùs, quàm primam, veroſimilem eſſe probatur.

Sal ex aquis Bellilucanis extractum potiùs ſal acre, quàm ſal marinum, eſſe concluditur.

Peculiares quædam aquarum Bellilucanarum proprietates obiter indicantur.

Sal acre compoſitum eſt *corpus ſenſibile, & durum, conflatum ex ſale acri in ſe ſimplici, & ex aliis principiis, quæ, ſaltem ex parte, ſenſibus patent:* Hujus generis eſt *ſal natrum* v.gr.in Nitria Ægypti regione productum, quod verum eſt *Antiquorum nitrum*, quodque linguæ admotum magnam primò acrimoniam exci-

Salis acris compoſiti definitio.

Salis acris compoſiti exemplū.

Sal *natrum* eſt verum *Antiquorum nitrum.*

Redditur ratio, cur sal natrum *sal acre compositum dicatur.*

tat, quam mediocris aciditas permanens citò excipit; ex quo fit, ut illud sal acre compositum esse asseramus. *Compositum* autem *sal acre* pro variis principiis, quæ in ipso sensibilia sunt, quin dominentur, variis nominibus donari solet; etenim aliud *sal acre-terrestre*, aliud *sal acre-phlegmaticum*, aliud *sal acre-acidum*, & aliud *sal acre-sulphureum* dicitur.

Sal acre compositum in *sal acre terrestre, phlegmaticum, acidum, & sulphureum* dividitur.

Quid *sal acre-terrestre.*

Salis acris-terrestris nomine *mixtum omne durum* intelligimus, *in quo sal acre in se simplex dominatur, & reliqua illius principia* (exceptâ terrâ) *absorbet*: Tale est *sal absynthii*, v. gr. quod terrâ suâ, quantùm par est, nondum expurgatum fuit; ita ut hæc in ipso adhuc sensibilis sit.

Salis acris-terrestris exemplum.

Quid *sal acre-phlegmaticum.*

Sal acre-phlegmaticum mixtum quodvis durum nuncupamus, *in quo sal acre in se simplex dominatum tenet, & reliqua ejus principia* (excepto phlegmate) *absorbet*: Hujus generis est prædictum *sal absynthii*, ex. gr. quod phlegmate suo, quantum sufficit, nondum spoliatum est; adeò ut illud in ipso adhuc sensibile sit.

Salis acris phlegmatici exemplum.

Quid *sal acre-acidum.*

Sal acre-acidum mixtum omne durum dicitur, *in quo sal acre in se simplex dominatur, & reliqua illius principia* (excepto sale acido) *absorbet*: Tale est *sal natrum*, v. gr. supra memoratum, in quo sal acidum sensibile quidem est, sed vires salis acris in ipso dominantis viribus inferiores habet.

Salis acris-acidi exemplum.

Quid *sal acre-sulphureum.*

Salis acris-sulphurei nomine *durum quodvis mixtum* donamus, *in quo sal acre in se simplex dominatum habet, & reliqua ejus principia* (si sulphur exceperis) *absorbet*: hujusmodi est *sal viperinum*, ex gr. vel *sal è bile extractum*, quod sensibile quoddam sulphur semper retinet.

Salis acris sulphurei exemplum.

Sal

Sal natrũ ſal acre-acidum eſſe non abs re ſuprà diximus; cùm imprimis moleculæ illius, dum earum textura viſu, microſcopio adhibito, exploratur, è pluribus aſperis, & quibuſdam tantùm lævibus particulis conflatæ appareant.

Sal natrum ſal acre-acidum eſſe Probatur.

Secundò ejuſdem *ſalis natri* moleculæ linguæ applicatæ, quippe quæ multò pluribus aſperis, quàm lævibus, particulis conſtant, ut modò innuimus, magnam *acrimoniam* excitant, quam mediocris *aciditas* permanens excipit, ut ſuprà indicavimus; atque adeò illud *ſalis acris-acidi* nomine jure,meritóque donatum videtur.

Tertiò *ſal natrum* valdè fermenteſcit, cùm primùm ſpiritus quidam acidus huic affunditur; quod in ipſo ſal acre ſimplex potiùs, quàm acidum, dominatum tenere planè ſignificat; quoniam ſalia acida ſibi viciſſim occurrentia rariſſimè, ne nunquàm dicamus, fermentantur: ſique illa in mutuo congreſſu ſuo fermenteſcere contingat, eorum fermentationem parvam, lenemque eſſe oportet, ob rationes *Cap. IV.* tractatus ſequentis afferendas, ubi ſcilicet conditiones ad fermentationem requiſitæ explicabuntur.

Hæc, quæ jamjam de ſale natro diximus, illud verum ſal acre *compoſitum* eſſe demonſtrant. Hujuſmodi autem ſal factitium non eſſe certum, ac exploratum eſt; proptereàque verum ſal acre, quemadmodum & verum ſal acidum, inter res naturales reperiri aſſerimus. Quæ cùm ita ſint, Spagiricos illos errare conſtat, qui ſalia acria è mixtis elicita è ſale acido, quod ipſis naturaliter ineſt, ignis ſcilicet vi immutato, & cum partibus quibuſdam terræ ſtrictiſſimè unito confici autumant: mixta enim quamplurima *acre*,

Verum *ſal acre* ut & verum ſal acidum, inter res naturales reperitur.

Errant Spagirici, qui ſalia acria è ſalibus acidis confici autumant.

Mixta quamplurima *acri*, & *acido sale* impraegnantur.

& *acidum* ſal intra textum ſuum continent, ut ex dicendis inferiùs patebit. Imò mixtis pluribus ſuum ineſt tantùm *ſal acre*, ut & aliis *ſal acidum*, uti quamplurimarum plantarum, pluriumque fructuum *ſucci acres* ſine igne extracti apertè indicant: hujuſmodi ſunt *ſucci*, ex. gr. è *ſinapi*, *allio*, *cæpa*, & pleriſque aliis plantis, aut fructibus eliciti, qui *acres* dici ſolent; quia in ipſis *ſal acre* aliis principiis dominari guſtu detegitur; cùm ii linguæ admoti acrimoniam producant, quam nec aciditas, nec ſalſedo ulla comitatur, aut excipit.

Mixtis pluribus ſuum tantùm *ſal acre*, ut & aliis ſuum tantùm *ſal acidum* ineſſe demonſtratur.

Sal acre, & *ſal acidum* è mixtis elici nequeunt quin mutationem aliquam patiantur; attamen ſal acidum ſalis acris formam induere nequit.

Neutrum ſanè jamjam memoratorum ſalium è mixtis elici poſſe fatemur, quin mutationem aliquam patiatur; at *ſal acidum* ignis vi ita immutari, ut genuinam *ſalis acris* formam induat, vix credimus; quoniam inſenſibiles illius partes, quomodòcunque frangantur, aſperas fieri impoſſibile videtur.

Sal omne eſſentiale ſimpliciter *acidum* eſſe, atque adeò *ſal acidum* tantùm plantis ineſſe Spagirici quidam aſſerunt.

Spagirici, qui unicum ſal, *acidum* nempe, admittunt, ut ſuam opinionem probabiliorem reddant, *ſal omne*, quod è plantis, nullo adhibito igni, elicitur, & ab ipſis *eſſentiale* dicitur, ſimpliciter *acidum* eſſe paſſim aſſerunt, & inde concludunt nullum aliud ſal naturaliter plantis ineſſe, præter *acidum*, è quo *ſal acre* ignis ope confici, ac proinde illud factitium eſſe contendunt, ut ſuprà diximus. Verùm præterquam quòd omnia *ſalia eſſentialia* ſimpliciter acida eſſe falſum eſt; cùm plura reperiantur, quæ *acido-acria* ſunt, ipſi ſuâ decipiuntur experientiâ; quia hæc *acidum ſal* faciliùs, quàm acre, è plantis extrahi ſanè demonſtrant; ſed iis nullum ſal acre ineſſe minimè probat. Nec mirum, quòd *ſal acidum* è mixtis faciliùs, quàm acre, extrahatur; illud enim, utpote lævibus, & æqualibus particulis conſtans, neceſſariò minùs ſtrictè, quàm iſtud, quippe

Salia omnia eſſentialia ſimpliciter acida non ſunt, & cur

Extractio ſalis eſſentialis è plantis nullum iis ſal acre ineſſe non probat.

Redditur ratio, cur *ſal acidum* faciliùs, quàm ſal acre, è mixtis extrahatur.

quippe quod ex asperis, & inæqualibus particulis conflatum est, cum aliis principiis uniri oportet. Inde fit, ut *sal acidum* faciliùs, quàm acre, ab aliis partibus mixti sese extricet, cujus compositionem ambo ingrediuntur.

Sal acre in fixum, & volatile dividitur.

Sal acre partes habet crassas, quæ difficile, ne dicamus nunquam, in aërem rapiuntur, & tenues, quæ facilè avolant, ut ex dicendis in sequentibus patebit. Hinc fit, ut unum *fixum*, & alterum *volatile* esse dicamus.

Salis acris fixi explicatio.

Salis acris fixi exemplum.

Sal acre fixum est illud, *quod adeò crassis partibus constat, ut sive vorticoso globi terrestris motu, sive solis, sive ignis nostri usualis vi, sive subterranearum fermentationum ope in aërem difficile rapiatur*: hujus generis est *sal*, v.gr. quod *ex aquis Bellilucanis* extrahitur. Sal acre fixum difficilè in aërem rapi modò diximus, quò vix ullum reperiri posse intelligatur, quod *absolutè fixum* sit; quia nullum est, uti opinamur, quod continuâ ignis actione tandem ita attenuari, & agitari non possit, ut in aërem avolet. Hîc in transcursu notabitur, quòd omne *sal fixum* tum è plantis, tum ex animalibus elicitum vulgò *lixiviosum* dicitur, quòd lixivij cujusdam ministerio ex hujusmodi mixtis semper extrahatur, ut Spagirici docent.

Vix ullum reperiri potest sal acre absolutè fixum, & cur.

Sal omne fixum tum è plantis, tum ex animalibus elicitum vulgò lixiviosum dicitur, & cur.

Salis acris volatilis explicatio.

Salis acris volatilis exemplum.

Sal acre volatile hoc est, *quod è partibus adeò tenuibus conflatur, ut vel circulari globi terrestris motu, vel solis, vel ignis nostri usualis vi, vel subterranearum fermentationum ope facilè in aërem rapiatur*: tale est, ex. gr. *sal viperinum.*

Sal quodvis *acre* in sinu terræ producitur, ut in sequentibus explicabitur; atque adeò nullum est, si, quod res est, dicamus, quod naturale non sit: verumtæ-

Sal acre unum *naturale*, & alterum *artificiale* est.

Salis acris naturalis, & *artificialis* explicatio.

men unum *naturale*, & alterum *artificiale* esse diximus; quoniam *unum* ab aliis, quibuscum combinatur, principiis motuum tantùm merè naturalium ope, quantùm sufficit, se se extricat, ut *sensibile* fiat, atque facilè internoscatur; *alterum* verò aliis principiis, quibuscum unitur, ita implicatur, ut sine artis cujuspiam operâ nec ab ipsis extricari, nec ideò *sensibile* fieri, & facilè *distingui* queat. *Sal natrum*, ex. gr. *naturale sal acre*, esse dicimus; quoniam illud ab aliis, quibuscum combinatur, principiis, quantùm par est, merè naturalium motuum ope extricatur, ut sensibile fiat, & facilè internoscatur, uti plures historiæ naturalis Scriptores docent: contrà verò *sal* verbi gr. *ex absynthio* elicitum *salis acris artificialis* nomine donamus; quia sine artis opera ab aliis crassioribus absynthij ipsius principiis extricari, sensibile fieri, & facilè distingui nequit.

Salis acris naturalis exemplum.

Salis acris artificialis exemplum.

Sal quodvis *acre* ignis vi eliquatum *spiritus acris* nomine donatur.

Spiritus acris exempla.

Spiritus quivis *acer*, ut & spiritus quivis acidus, *sal fluor* dici potest, & cur.

Sal acre, sive *plantarum*, sive *fossilium*, sive *animalium*, ignis vi eliquatum *Spiritus acer* nominatur: talis est, ex. gratia, *Spiritus fuliginis*, *salis ammoniaci*, *cornu cervi* & acer quivis spiritus, quemadmodum & omnis spiritus acidus, *sal fluor* dicendus videtur; cum *Spiritus* quivis *acer* eâdem prorsus ratione, quâ spiritus acidus, è mixto eliciatur, & nihil aliud reverà sit, quàm *sal acre ignis ope fluorem adeptum, & in pauco phlegmate solutum, à quo inseparabile est.*

Hîc indicatur liquor, qui solus *spiritus* nomine donandus est.

Spiritum omnē vel *sal acre*, vel *sal acidum*, vel

Sal acre à pauco phlegmate, in quo solvitur, & quocum spiritum acrem constituit, inseparabile esse jamjam diximus, ut intelligatur, quòd hic tantùm liquor *Spiritus acris*, vel *acidi*, vel *sulphurei* nomen promeretur, qui acri, vel acido sale, vel sulphure ignis vi eliquato, & ab ipso inseparabili imprægnatur. Ex his *Spiritum* nihil aliud esse, quàm *sal acre*, vel *sal acidum*,

dum vel *ſulphur in pauco phlegmate ſolutum* clarè deducitur; atque adeò hic reverà ſimplex mixti principium dici nequit, ut *Cap. XVII.* pronunciavimus.

ſulphur in pauco phlegmate ſolutum eſſe, atque adeo illum ſimplex mixti principium dici non poſſe concluditur.

Subtilis, ſeu *primi elementi*, *materia*, quæ recta terræ interioris meacula concavam ſuperficiem aſperam, & inæqualem habentia penetrat, obſtacula paſſim in ipſis offendit; atque adeò motum ejus multùm remitti neceſſum eſt; unde fit, ut *tenuiores* illius partes, quippe quæ minorem, quàm craſſiores, motus quantitatem habent, ad ſe invicem ita propè accedant, ut aliæ aliis ob nimiam motus ſui remiſſionem ſenſim accreſcant, & in *corpuſcula inſenſibilia*, *longa*, *recta*, *rigida*, *acuta*, & *ſuperficiem aſperam*, *& inæqualem habentia* deſinant; quoniam *pori*, in quibus formantur, *recti*, *minimique* ſunt, & concava illorum ſuperficies *aſpera*, & *inæqualis* eſt, ut *Cap. XVIII.* indicavimus. Ejuſmodi autem *corpuſcula*, ubi plura ſimul intra terram interiorem combinantur, ſenſibile corpus illud efformant, quod *ſal acre in ſe ſimplex* nominavimus, & quod mixtorum, quorum compoſitionem ingreditur, partis eſſentialis rationem habet.

Materia, è qua *ſal acre* producitur, deſignatur, ejuſque productio explicatur.

Sal acre partis eſſentialis mixti rationem habet.

Inſenſibiles ſalis acris partes pro varia magnitudine, & figura rectorum terræ interioris meaculorum, quibus formam ſuam acceptam referunt, variam magnitudinem, & figuram obtinent; aliæ namque *craſſiores*, & aliæ *tenuiores*; aliæ *magis*, & aliæ *minùs longæ*, *rectæ*, *rigidæ*, *acutæ*, & *aſperæ* ſunt. Hinc fit, ut ſalium acrium alia majorem, & alia minorem, acrimoniam habeant. Ac re quidem ipsâ *ſalia quædam* adeò *acria* reperiuntur; cujuſmodi ſunt *alumen*, & *arſenicum*, v. gr. ut corporibus quibuſdam humidis applicata partes eorum citò erodant, mutuumque ipſarum nexum tollant;

Redditur ratio, cur omnia *ſalia acria* æqualem acrimoniam nõ habeant.

Salia quædam acria corroſiva dicuntur, & cur.

Salia acria corrosiva ab aliis salibus acribus specie non differunt.

unde fit, ut *corrosiva* vulgò dicantur: attamen eorum non mutatur species; quoniam à salibus reliquis acribus solùm discrepant, quòd ipsa viribus superent.

Redditur ratio cur *sal acre simplex* è terra interiori in terrã exteriorem facilè migret.

Recta terræ interioris meacula, in quibus *sal acre in se simplex* effingitur, maximam partem, cùm aliis exterioris terræ meaculis communicant; atque adeò hujuscemodi sal è terra interiori, intra quam recèns formatum fuit, in terram exteriorem facilè migrat; inibi

Sal acre simplex intra poros exterioris terræ cum aliis principiis diversimodè combinatur, adeòque mixtis diversis efformandis conducit.

verò, dum scilicet cum sale acido simplici, & aliis principiis, quibus obvium fit, *materiæ subtilis* ope diversimodè combinatur, unà cùm ipsis diversas moleculas, seu diversa mixta exigua componit, quæ diversorum mixtorum magnorum, quæ constituunt, *partes integrantes minores* sunt. Ita sanè dum jamjam memoratum

Salis acris ad sensum simplicis ex acri, & acido sale tantùm compositi productio.

sal intra terram exteriorem sal acidum in se simplex offendit, & cum ipso tantùm unitur; ambo simul unita *sal acre ad sensum simplex* efformant; quoties scilicet *in mutuo suo congressu, mutuoque nexu se se invicem adeò temperant, aut ea utriusque proportio quantitatis servatur, ut in toto, quod ex ipsis conficitur, sal arcre solùm sensibile sit.*

Salis acris ad sensum simplicis ex acri, & acido sale tãtùm cõflati exemplum non proponitur, & cur.

Hæcce *salis acris ad sensum simplicis* species in manus hominis etiamnum, quod sciamus, non venit; proptereaque nullum ejus exemplum proponere licet.

Salis acris ad sensum simplicis è pluribus distinctis principiis compositi productio.

Vbi *sal acre in se simplex* intra terram exteriorem sali acido, & aliis principiis etiam in se simplicibus, vel aliis principiis seorsim à sale acido obvium fit, & cum iis unitur, mixtum, quod ex iis conficitur, etiam *sal acre ad sensum simplex* constituit; quoties *in ipso prædictum sal acre in se simplex ita dominatur, ut id solùm sensibile sit.* Istiusmodi sal acre ad sensum simplex, cujus plura exempla antehac in medium attulimus, ab eo, quod jamjam explicuimus, multùm discreprat;

quoniam

quoniam multò magis, quàm illud, compositum est, ut ex iis patet, quæ modò diximus.

Salis acris-acidi ex acri, & acido sale tãtùm cõflati productio.

Dum *sal acre in se simplex*, & sal acidum etiam in se simplex intra terræ exterioris sinum sibi vicissim occurrunt, *sal acre-acidum* effingunt; quoties, *dum simul combinantur, sal acre in toto, quod ex iis conflatur, in sal acidum dominatur, quin illud penitùs absorbeat, & impediat, ne sensibile sit.* Hanc salis acris-acidi speciem in manus hominis venisse nondum audivimus; proindeque nullum illius exemplum proponimus.

Salis acris acidi, ex acri, & acido sale tantùm compositi exẽplum non proponitur, & cur.

Salis acris-acidi è pluribus distinctis principiis conflati productio.

Vbi *sal acre in se simplex* sal acidum, aliaque principia etiam in se simplicia, vel alia principia seorsim à sale acido intra sinum exterioris terræ offendit, & cum iis combinatur; totum quod ex illis conflatur, *sal acre compositum* nominatur, quod ab eo, quod jam-jam explicatum fuit, multùm discrepat quoties *in ipso sal acre in se simplex dominatum habet, quin reliqua omnia principia, quæ compositionem illius ingrediuntur, prorsùs absorbeat*, ut superiùs diximus, ubi scilicet salis acris compositi naturam, & *differentias* explicuimus. Ita ut mixtum illud, v. gratia *sal acre-acidum* dicatur, in quo sal acre sali acido sensibili dominatur.

Quamquam *sal acre in se simplex* ob partium suarum asperitatem, & inæqualitatem cum aliis principiis facilè combinari possit; nequaquam dubitandum est, quin plures illius particulæ vorticoso, atque perpetuo totius terræ compositæ motu propulsæ, & subterraneis fermentationibus, aut solis calore agitatæ ad extimam usque compositæ ejusdem terræ superficiem puræ, aut saltem fermè puræ perveniant, ac deinceps per athmosphæram dispergantur. Hinc fit, ut *aërem sale acri volatili semper imprægnatum* esse asseramus. Hoc aër

Aër semper sale quodam acri-volatili imprægnatus est.

> Aër ipſe *inſpiratus* totam athmoſphęram ſale quodam acri volatili ſemper impręgnatam eſſe teſtatur.

aër *inſpiratus* tempore, quo *epidemicæ* quædam *febres malignæ* à nimia ſanguinis diſſolutione immediatè pendentes vigent, planè teſtari videtur; is enim transfluentis pulmonem ſanguinis textum ſubiens modò manifeſtè, modò occultè illum fermentat, adeoque ipſum diſſolvit, & uno, eodemque tempore *febrem malignam* excitat. *Inſpiratus* autem tunc temporis *aër* ſanguinem veroſimiliter diſſolvit, non quatenus acido, ſed potius quatenus *acri ſale volatili* imbutus eſt, quod ſanguini diſſolvendo aptum natum eſt; cum è contra ſal *acidum volatile* per ſe huic denſando apprimè conducat, ut ſequentia teſtantur experimenta. Ubi duabus circiter unciis aquæ tepidæ *cremore tartari*, vel *ſale abſynthij*, vel *ſale tamariſci*, vel quovis alio *ſale acri* imprægnatæ unciæ quinque, aut ſex exilientis è vena ſanguinis affunduntur; hicce ſanguis ſuam ſemper liquiditatem ſervat, & intra decem, vel duodecim horas totus ferè in ſerum reſolvitur: contrà verò dum pari quantitati aquæ tepidæ *ſale prunellæ*, aut *ſale ſulphuris*, aut quovis alio *ſale acido* ſatiatæ unciæ quinque, aut ſex exilientis è vena eadem ſanguinis admiſcentur; hujuſcemodi ſanguis ſtatim ferè coagulatur, & diutiſſimè, ne ſemper dicamus, coagulatus perſtat. Quæ cum ita ſint, nullus eſt dubitationis locus, quin *ſal acre ſanguini diſſolvendo*, & *ſal acidum huic coagulando* aptum natum ſit, ut in ſequentibus fuſiùs explicabitur.

> Redditur ratio, cur inſpiratus aër ſanguinem diſſolvat.

> *Sal acre ſanguini diſſolvendo, & ſal acidum huic coagulando* aptum natum eſſe experimentis demonſtratur.

Præterea ſal acre-volatile intra poros aëris contineri planè indicant *veſpertini vapores*, qui pro diverſis terræ plagis diverſas dotes habent. Etenim ubi è terræ exterioris ſinu nullum, aut ferè nullum acre, vel acidum ſal, vel nullum ſulphureum acri, aut acido ſale,

> *Veſpertini vapores* ſal quoddam acre volatile aëris poros occupare indicāt.

> Rationes afferuntur, propter quas *veſpertini vapores* modò

aut cum utroque unitum in aërem migrat, veſpertini vapores innocui, aut penè innocui ſunt; contrà vero ij maximè nocent, ubi prædictis corporibus aër multùm impprægnatus reperitur: quoniam ibi ejuſmodi corpora cum phlegmate per aërem ipſum diſperſo combinantur, & ſub veſperam, recedente ſole, in vapores denſantur, qui pro diverſis dotibus ſuis, diverſas ſanitati noxas inferre poſſunt.

innoxii, aut ferè innoxij, & modò noxij ſunt.

Sal generatim ſumptum, quippe quod è particulis *longis*, *rectis*, *rigidis*, & *acutis* componitur, magnam imprimis *penetrandi*, & *incidendi* vim habet.

Sal magnam penetrandi, nec non *incidendi* vim habet, & cur.

Secundò *ſal*, ut pote reliquis proximis mixti principiis ſolidius, atque adeò gravius, corporibus *duris* quorum compoſitionem ingreditur, *firmum ſubſtantiæ modum*, atque *gravitatem*, *& liquidis gravitatem* ſolummodò conciliat.

Redditur ratio, cur *ſal duris* corporibus *firmum ſubſtantiæ modum*; atque *gravitatem*, & *liquidis gravitatem* ſolùm conciliet.

Tertiò *ſal* hæc à *putredine* corpora vindicat, quibus firmum ſubſtantiæ modum conciliat, ut jamjam diximus; imò & quædam eorum (hujus generis ſunt *adamas* v. gr. & *marmor*) tamquàm *incorruptibilia* reddit; videlicet quòd reliquis eorum principiis ſtrictè, quantùm fieri poteſt, invicem uniendis conducat, adeòque illa apta reddat, quæ diutiſſimè adverſus quaſvis temporis injurias ſe ſe tueantur, quin ſenſibilem ullam mutationem pati videantur; unde fit, ut velut *incorruptibilia* vulgò ſpectentur, quanquàm reverà ruinæ obnoxia ſint; cùm ut, quod res eſt, dicamus, *tempus rerum omnium edax* eſſe conſtet.

Exponitur ratio, propter quam *ſal* corpora, quibus firmum ſubſtãtiæ modũ conciliat, à *putredine* vindicat, & quædam eorum velut *incorruptibilia* reddit.

Quartò *ſal* quæpiam ſanè corpora, in quibus ſcilicet nullam habet actionem, quod in iis ſolutum non ſit, à *putredine* vindicat, imò & tanquàm *incorruptibilia* reddit, ut modò indicavimus; verùm etiam illud

quædam alia, in quibus phlegmatis ipsorum ope solutum, atque adeò velut sui juris est, tandem *corrumpit*, posteaquam illa aliquandiu conservavit; cujusmodi sunt *homo* verbi gr. & *animalia.* Quæ cum ita sint, hominis, & animalium nutritionis, conservationis, nec non corruptionis, atque adeò vitæ, & interitus causam unam, & eamdem esse quivis facilè percipere potest. Ac re quidem ipsâ, eâdem *salium solutorum fermentatione*, cujus ope tum homo, tum animalia nutriuntur, & aliquandiu conservantur, principia, quibus constant, tandem ita laxantur, ut illorum formæ destruantur, ac proindè corrumpantur.

Sal corpora quædam aliquandiu *conservat*, eaque tandem *corrumpit*.

Vitæ, & interitus hominis, & animaliũ causa una, & eadem est.

Indicatur ratio, quâ *fermentativa principia*, seu sal acre, & sal acidum, quibus sanguis hominis, & animalium imprægnatur, vitam eorum aliquandiu sustinent, tandemque ipsam destruunt.

Quintò *sal*, cum non modò solidissimum, & gravissimum, sed & *figuris* valde *compositis* donatum sit, ut ex definitione illius patet, ultimum è mixtis extrahitur; cùm in proxima, quantùm licet, principia sua resolvuntur.

Rationes exponuntur, propter quas *sal* ultimum è mixtis extrahitur.

Sextò diversæ salis species, quæ tum è fossilibus, tum è vegetabilibus, & ex animalibus eliciuntur, ut experientia docet, sal *fossilium*, *vegetabilium*, & *animalium* ipsorum formationi, imò & nutritioni, atque accretioni plurimùm conferre planè demonstrant; cùm iisdem constent, quæ ipsis insunt, & iisdem nutriantur, atque crescant, quibus constant.

Sal fossilibus, *vegetalibus*, & *animalibus* formandis, nutriẽdis, atque augendis plurimùm cõducit, & cur.

Hîc obiter notari volumus paucam *salis fixi* copiam ex animalibus elici; quoniam in plantis, quibus vescuntur, sal volatile copiosiùs, quàm fixum, reperitur; adde quod sal fixum ex alimentis in stomachum eorum ingestis elicitum, dum circularem, unà cum sanguine in corpore illorum motum obit, sensim attenuatur; ita ut tandem genuinam salis volatilis formam, adeòque dotes illius adipiscatur.

Rationes afferuntur, propter quas pauca *salis fixi* copia ex animalibus elicitur.

Septimò

Septimò *sal*, quippe quod partibus insensibilibus solidissimis constat, ut suprà indicatum fuit, dum *flammæ* admiscetur, ita vires ejus auget, ut illam corporibus quibuspiam dissolvendis aptam reddat, quæ naturali ejus actioni renituntur; cujusmodi sunt metalla quædam. Hinc etiam fit, ut artifices sal unà cum carbone in fusorias fornaces suas injiciant, ubi eiusmodi metalla liquare volunt.

Redditur ratio, cur sal *flammæ* vires augeat, eamque corporibus quibusdam dissolvendis aptam reddat, quibus dissolvendis sine sale impar est.

Octavò *sal*, utpote *longis*, *rectis*, *rigidis*, & *acutis* particulis simul unitis constans, salivâque facilè solubile, gustus organo feriendo adeò aptum natum videtur, ut dignum sit quòd pro potissimâ, ne solâ dicamus, *saporum omnium* causâ habeatur (si pingues à sulphure immediatè pendentes exceperis.) Ita sanè sal pro variis speciebus suis, & pro variis rationibus, quibus aliis cum principiis combinatur, varios producit *sapores*; dum scilicet gustus organo, seu nerveis linguæ fibrillis, uti convenit, applicatur.

Sal omnium *saporum* (pinguibus exceptis) potissima causa est, & cur.

Quæ cùm ita sint, hìc *saporis* generatim sumpti in ordine ad *corpus sapidum*, in ordine ad *organum gustus* & in ordine ad *gustum* ipsum spectati naturam, & differentias obiter indicabimus, quò ea quivis facilè intelligat, quæ in sequentibus de *acrimonia*, *aciditate*, & *salsedine* dicturi sumus.

Digressio.

Digressionis causa indicatur.

Sapor in ordine ad *corpus sapidum* spectatus *est peculiaris ipsiusmet corporis sapidi dispositio, seu hæcce conformatio, quâ illud aptum redditur ad gustus organum ita afficiendum, ut inductam ipsi affectionem sensatio saporis immediatè sequatur, si nullum ipsimet gustus organo, vel cerebro impedimentum insit.* Hujusmodi autem conformatio, ut rem penitùs scrutemur, atque explicemus, in modis quà simul unitis particularum corporis sapidi, (cer-

Sapor in ordine ad corpus *sapidum* spectatus definitur.

Definitio *saporis* in ordine ad *corpus sapidum* spectati explicatur.

tâ nempe figurâ, mole, rigiditate, aut flexibilitate) fundatur. Ita ut, si, quod res est, dicamus, sapor in ordine ad corpus sapidum consideratus particularum sapidi ejusdem corporis modos, tanquam causam suam efficientem, & modorum eorumdem combinationem, tanquam causam formalem, è qua primitus manat, in formali suo conceptu includat.

Quid *sapor* in ordine ad *organum gustus* consideratus.

Sapor in ordine ad *organum gustus* consideratus *est peculiaris ipsiusmet organi gustus motio à particulis corporis sapidi producta, cujus ope sensatio saporis in anima excitatur.*

Sapor in ordine ad *gustum* spectatus definitur.

Sapor in ordine *ad gustum ipsum* spectatus *est peculiaris animæ perceptio ipsâmet in animâ ex occasione motionis à particulis corporis sapidi in organo gustus productæ excitata, quæ* sensatio saporis *vulgò dicitur.*

Exponitur ratio, propter quam *diversi* sunt *sapores.*

Quandoquidem omnis *sapor*, consideratus scilicet quatenus *est animæ perceptio*, ex occasione *motionis* excitatur, quam corpora sapida in organo gustus producunt, & *corpora sapida* pro diversa natura, diversaque conformatione sua in organum gustus diversimodè agunt, mirum non est, quòd plures sint *diversi sapores.* Hujus generis sunt *acrimonia*, *aciditas*, *salsedo*, *amaritudo*, *acerbitas*, *austeritas*, *sapor acutus*, *dulcedo*, & *sapor pinguis*, Hæ sunt primariæ saporis differentiæ, ad quas reliqui omnes sapores, tum simplices ab iis secundum magis, & minùs tantùm discrepantes, cùm compositi è varia corporum sapidorum mixtione nascentes, referri possunt. *Diversi* verò *ejusmodi sapores*, quorum essentiam, causas, & peculiares rationes, quibus producuntur, explicare animus est; cùm primum opus istud in lucem ediderimus, quamdam semper voluptatem, vel quamdam molestiam animi comi-

Primariæ saporis differentiæ indicantur.

tem

tem habent; ex quo fit, ut *grati*, vel *ingrati* dicantur.

Salis generatim ſumpti proprietatibus explicatis, & ſaporis etiam generatim ſumpti naturâ, atque differentiis indicatis; nunc operæ pretium eſt, ut proprietatum *ſalis acris* explicationem aggrediamur.

Redditur ratio, cur *ſal acre* ſaporibus quibuſdam excitandis aptum natum ſit.

Imprimis *ſal acre*, quippe quod *longis*, *rectis*, *rigidis*, *acutis*, & *aſperis particulis* conſtat, ſalivâque *facilè ſolubile* eſt, guſtus organo feriendo, & ſaporibus quibuſdam excitandis aptiſſimum eſt. Ita omnino *ſal acre*, dum linguæ applicatur, pro diverſa natura ſua diverſas ſenſationes, ſeu animæ perceptiones excitat, quæ *ſaporum* nomine donari ſolent. *Sal acre ad ſenſum ſimplex*, v. gr. (cujuſmodi eſt *ſal abſynthij*) linguæ admotum ſenſationem *ſaporis acris*, ſeu *acrimoniæ* nomine vulgò donatam producit, quæ *ſimplex* dicitur, quia nullâ ſenſatione à quopiam alio principio excitatâ comitatur, aut excipitur. Hinc etiam fit, ut idipſum ſal acre, à quo pendet, *ad ſenſum ſimplex* nuncupetur, quamvis reapſe compoſitum ſit, ut ſuprà indicatum eſt.

Sal acre ad ſenſum ſimplex dictum acrimoniã ſimplicem producit.

Ratio deſignatur, propter quam *ſal acre ad ſenſum ſimplex* nuncupatur.

Simplex acrimonia, de qua modò diximus, pro diverſa ſalium acrium ad ſenſum ſimplicium conformatione diverſas vires obtinet; ita ut hæc à quibuſdam magis, & ab aliis minùs vehemens producatur, ut teſtatur experientia, quæ acrimoniam, ex. gr. à *ſale cardui benedicti* productam acrimoniâ, quæ à ſale abſynthij, vel ſale volatili tartari excitatur, multò vehementiorem eſſe docet.

Acrimoniæ ſimplicis vires diverſæ ſunt.

Quemadmodum *ſal acre ad ſenſum ſimplex* ſenſationem producit, *acrimoniam ſimplicem* dictam, quòd nullâ ſenſatione à quopiam alio principio excitatâ co-

Sal acre compositum acrimoniam compositam excitat.

mitetur, aut excipiatur; sic etiam *sal acre compositum*, linguæ nempe applicatum, sensationem excitat, quæ *acrimonia composita* dicitur; quoniam ipsam sensatio altera à principio à sale acri distincto producta comitatur, aut excipit: Hujusmodi est sensatio composita, quæ à *sale natro*, v. gr. producitur, quam *acrimoniam acidam* nuncupamus, quòd reverà acrimoniam, & aciditatem cõplectatur, quæ ab acri, & acido sale in ipso sale natro dominantibus excitantur ut suprà explicatũ fuit.

Acrimonia compositæ exemplum.

Acrimonia composita pro variis salis acris compositi speciebus varia est; atque adeò quatuor sunt illius differentiæ. Etenim alia est *acrimonia terrestris*, alia *phlegmatica*, alia *acida*, & alia *sulphurea*; cum aliud *sal acre terrestre*, aliud *phlegmaticum*, aliud *acidum*, & aliud *sulphureum* esse constet, ut antea ostendimus, quorum unumquodque peculiarem suam nomenclaturam à peculiari sensatione composita mutuatur, quam excitat, dum linguæ admovetur.

Quatuor sunt *acrimoniæ compositæ* differentiæ.

Unumquodque *sal acre compositum* peculiarem suam nomenclaturam à peculiari sensatione mutuatur, cui excitandæ aptum est.

Acrimonia composita pro diversis speciebus salis acris compositi, à quibus dependet, diversas vires habet; adeò ut hæc, experientiâ teste, à quibusdam magis, & ab aliis minùs vehemens producatur. Siquidem *acrimoniam sulphuream*, ex. gr. à *sale acri sulphureo è viperis extracto* productam *acrimoniâ acidâ*, quæ à *sale natro* excitatur, multò vehementiorem esse certum ac exploratum est. Imò *acrimonia composita* à salibus acribus compositis ejusdem speciei producta modò magis, & modò minùs vehemens est; quoniam illorum particulæ modò magis, & modò minùs rigidæ, & acutæ, vel magis, aut minùs à reliquis principiis, quibuscum uniuntur, extricatæ sunt; unde fit, ut modò magis, & modò minùs acriter gustus organum feriant.

Acrimoniæ compositæ vires diversæ sunt, & hoc probatur.

Cùm

Cùm nullum proximum mixti principium (si sal acre exceperis) è partibus insensibilibus , longis , rectis , rigidis , acutis , & asperis conflatum sit , à quibus hæc sensatio dependet, quæ *acrimonia* dicitur , ut jamjam indicavimus ; *acrimoniam* ipsam à mixtis excitatam , quæ salis acris nomine non donantur , *à sale quodam acri simplici* pendere oportet , quod intra textum suum recondunt , & quod gustu solummodò facilè internosci potest. Ac re quidem ipsâ terra , & phlegma ex se ipsis *insipida* sunt , & sal acidum acidi , salsum *salsi* , & sulphur *sulphurei* , seu *pinguis* tantùm *saporis* excitandi capax est ; atque adeò mixtum omne sale quovis acri privatum , aut in quo illud , si quod insit , aliis principiis maximè temperatur, aut prorsùs absorbetur , acrimoniæ producendæ incapax esse necessum est , quomodocumque principia ejus simul uniantur,& à se invicem temperentur.

Acrimoniam à mixtis excitatam , quæ salis acris nomine non donantur , *à sale acri*, quod intra se continent , pendere demonstratur.

Mixtum omne sale acri privatum acrimoniæ excitandæ incapax esse concluditur.

Principia , ut , quod res est, dicamus , quæ à sale acri differunt , acrimoniam non producunt , dum unà cum illo combinantur ; verumtamen illa diversos viribus illius , experientiâ teste , modos adhibent ; unde fit , ut modò magis , & modò minùs vehementem acrimoniam excitet , ut suprà innuimus. Imò diversa à sale acri principia non solùm pro variis rationibus , quibus unà cum eo uniuntur , acrimoniam , quam linguæ admotum producere potest , variè contemperant ; sed etiam sæpissimè illius texturam ita immutant , ut modò ipsum prorsùs insipidum reddant , modò acrimoniam ejus tantùm occultent , & modò illud aptum reddant, quod distinctos ab acrimonia sapores producat.

Distincta à sale acri principia diversos acrimoniæ viribus modos adhibent.

Diversa à sale acri principia modò illud insipidum reddunt , modò illius acrimoniã occultant , & modò illud aptum reddunt , quòd distinctos ab acrimonia sapores excitet.

Sal acre simplex , cum partibus insensibilibus , *longis rectis* ,

Sal acre magnã

penetrandi, incidendi, & erodendi vim habet, & cur.

rectis, *rigidis*, *acutis*, & *asperis*, seu superficiem aculeolis pluribus donatam habentibus, constet, ut sæpè hactenus dictum fuit, non solùm magnam *penetrandi*, & *incidendi*, sed etiam *erodendi* vim habet; ita ut, dum in corpus aliquod incidendo viam sibi facit, uno, eodemque tempore quamplurimas integrantes minores illius partes sejungat, adeóque illud dissolvat.

Redditur ratio, cur *sal acre* pluribus *poris irregularibus*, & *cõcavam superficiem asperam* habentibus donetur.

Idipsum *sal acre* quamplurimis necessariò *poris irregularibus*, & *concavam superficiem asperam*, & *inæqualem* habentibus donatur; quoniam insensibiles illius partes, cùm valde asperæ, & inæquales sint, invicem combinari nequeunt, quin plura inter semetipsas irregularia, & interiùs aspera, atque inæqualia meacula relinquant, quæ *pori* vulgò dicuntur. Magnus autem numerus pororum *salis acris* illud subtilioribus reliquorum principiorum partibus intra textum suum expeditè recipiendis aptissimum, atque adeò *fermentationis* capax reddit: eorumdem pororum irregularitas *opacitatem* ipsi conciliat, eorumque asperitas, & inæqualitas id *calidæ fermentationi* excitandæ idoneum reddunt; ut infrà explicabitur.

Rationes exponuntur, propter quas *sal acre opacum*, & *fermentationis calidæ* capax est.

Sal acre cum aliis principiis facilè unitur, & cur.

Præthereà *sal acre* ob insensibilium partium suarum *asperitatem*, & *inæqualitatem* cum aliis principiis, ac præsertim cum phlegmate, & sulphure, facilè unitur, ubi sibi vicissim occurrunt, ut testatur experientia, quæ sal quodvis acre liquoribus quibusvis facilè solvi, & cum iis intimè misceri docet.

Redditur ratio, cur *sal acre* in ordine ad partes exteriores sensibiles corporis spectatum *frigidum* sit.

Sal acre in ordine ad partes exteriores sensibiles corporis spectatum *frigidum* sanè est; quoniam illud, utpote ex natura sua durum, proindeque omni motu privatum, quandiù solutum non est, ex se ipso vorticosum prædictarum exteriorum sensibilium corporis partium

partium motum potiùs imminuit, quàm augeat, dum illis applicatur; ex quo fit, ut illud hacce ratione consideratum *frigidum* dicendum sit. Verumtamen ipsummet *ſal acre*, ſi in ordine ad munia ſpectetur, quæ intra ſanguinem, atque adeò intra totum corpus obit, *calidum* eſt; quia illud potiſſimam caloris ſanguinis, adeóque totius corporis cauſam eſſe conſtat, ut infrà demonſtrabitur.

Sal acre in ordine ad munia conſideratum, quæ intra ſanguinem obit, *calidum* eſt, & cur.

Idipſum *ſal acre*, utpote intrinſecùs, & extrinſecùs durum, atque adeò omni humiditate carens, ubi linguæ admovetur; non modò acrimoniam, ſed etiam *ſiccitatem* producit: imò illud, quippe quod poris quam plurimis donatur, aliorum corporum, quibus immediatè applicatur, humiditatibus, ſi quas habent, abſorbendis aptum natum eſt; ideóque ipſum tum in ſe, tum in ordine ad guſtum, & tactum ſpectatum, *ſiccum* dicendum eſſe luce clarius patet.

Rationes afferuntur, propter quas *ſal acre* tum in ſe, tum in ordine ad ſenſum ſpectatum *ſiccum* dicendum eſt.

Jamverò *ſal acre* unum ſanguini hominis, atque adeò toti ejus corpori *innatum*, alterumque *adventitium* eſſe notari volumus: hæc ſeorſim mox explicabimus, quò munia quivis planè intelligat, quæ ambo intra ſanguinem ipſum præſtant.

Sal acre unum ſanguini hominis *innatum*, & alterũ *adventitium* eſt.

Sal acre ſanguini *innatum* eſt illud, *quod ipſi à prima productione ſua ineſſe* concipitur: *adventitium* verò, hoc eſt, *quod illi potiſſimùm ab alimentis in ſtomachum ingeſtis, & in ipſo ritè concoctis ſuppeditatur:* Sal acre *adventitium* continuis innati jacturis reſarciendis dicatum jure, meritóque velut *innatum* ſpectatur, ſtatim atque locum illius occupat, qùod recèns abſumptum fuit, dummodò eaſdem, quas ipſum, dotes habeat.

Innati, necnon adventitii ſanguini ſalis acris explicatio.

Innatum ſanguini *ſal acre* è pluribus particulis *inſenſibilibus* conflatum eſt, quæ licet unius, & ejuſdem

Salis acris ſanguini *innati partes* in *craſ-*

sas, *mediocres* & *tenues* dividuntur, & cur.

naturæ ſint, unam, & eadem magnitudinem veroſimiliter non habent; quoniam eæ unà cum ipſo ſanguine per poros diverſæ magnitudinis, nec-non figuræ diverſæ tranſire coguntur; proptereáque illæ ſibi invicem comparatæ in *craſſas*, *mediocres*, & *tenues* dividi poſſunt; cum ipſarum aliæ majorem, aliæ minorem, & aliæ medio crem molem habeant.

Craſſæ partes ſalis acris ſanguini innati *craſſis* ejus *moleculis* efformandis conducunt.

Craſſæ partes ſalis acris ſanguini innati cum craſſis terræ, phlegmatis, ſalis acidi, ſalis neutrius, & ſulphuris ipſimet ſanguini innatorum partibus combinatæ unà cum illis *craſſas* ejus *moleculas innatas* conſtituunt. Craſſæ aliquæ partes ſalis acris, de quo nunc dicimus, non modò ſanguinis calori, ſed & ipſius ignis vi ita renituntur, ut difficilè in aërem rapiantur, ut patet, dum ſanguis artis chymicæ operâ in proxima, quantùm ſcilicet fieri poteſt, principia ſua reſolvitur; proindéque ipſe non abs re *fixæ* dici poſſunt.

Redditur ratio, cur craſſæ aliquæ partes ſalis acris ſanguini innati *fixæ* dici poſſint.

Plures *craſſæ* partes ſalis acris ſanguini innati *volatiles* fiunt.

Aliquas tantùm *craſſarum* partium ſalis acris ſanguini innati fixas eſſe jamjam indicavimus; quoniam multæ ſunt, quæ circulationis, & fermentationis ſanguinis ipſius motu ita conteruntur, dividuntur, & attenuantur, ut primùm in mediocres, tandemque in tenues abeant, atque adeò *volatiles* fiant.

Mediocres partes ſalis acris innati ſanguini *mediocribus* illius *moleculis* componendis impenduntur.

Mediocres partes ſalis acris ſanguini innati cum mediocribus terræ, phlegmatis, ſalis acidi, ſalis neutrius, & ſulphuris ipſimet ſanguini innatorum partibus unitæ unà cum iis *mediocres* illius *moleculas innatas* componunt. Iſtiuſmodi *mediocres* ſalis acris ſanguini innati partes, præterquam quòd circulationis, & fermentationis ſanguinis motu ſolo in tenues ſenſim deſinunt, ignis vi facilè in aërem efferuntur, proptereáque *volatiles* ſunt.

Mediocres partes innati ſanguini ſalis acris *volatiles* ſunt & cur.

Tenues innati ſanguini ſalis acris partes cum tenuibus terræ, phlegmatis, ſalis acidi, ſalis neutrius, & ſulphuris ipſimet ſanguini innatorum partibus combinatæ unà cum illis *tenues* ejus *moleculas innatas* efformant. *Tenues* iſtæ ſalis, de quo nunc loquimur, partes non ſolùm ignis vi facilè cedunt, ſed etiam facilè ſolo ſanguinis calore diſſipantur, & avolant, atque adeò *maximè volatiles* ſunt.

Tenues partes ſalis acris innati ſanguini tenuibus ejus moleculis effingendis inſerviunt.

Jamjam commemoratæ partes *tenues* ſalis acris ſanguini innati *maximè volatiles* ſunt, & cur.

Adventitium ſanguini ſal acre, ut & *innatum*, pluribus unius, & ejuſdem naturæ partibus inſenſibilibus conſtat, quæ, utpote è diverſis alimenti ſpeciebus extractæ, diverſas haud dubiè magnitudines habēt; proindéque illas in *craſſas, mediocres, & tenues* dividimus. Hujuſmodi craſſæ, mediocres, & tenues partes, è quijamjam cōmemoratum adventitium ſanguini ſal conflatur, continuis jacturis *craſſarum, mediocrium, & tenuium* innati eidem ſanguini ſalis acris partium reſarciendis dicatæ ſunt; adeò ut in locum earum, quæ abſumuntur, ſenſim ſubſtituantur, iiſque circulationis, & fermentationis ſanguinis ipſius motu prorsùs aſſimilentur; dummodò alimenta, è quibus eliciuntur, corpori nutriendo apta nata ſint, & corpus ipſum legitimè conſtitutum ſit. Hinc *adventitium* ſanguini ſal acre in innatum pedetentim deſinere clarè intelligitur, atque adeò ambo tandem eaſdem ſeu prorsùs ſimiles proprietates habent. Quæ cùm ita ſint nunc operæ pretium eſt, ut *munia* ſolummodò explicemus, quæ innatum ſanguini ſal acre intra ſanguinem ipſum præſtat.

Salis acris ſanguini *adventitii* partes in *craſſas, mediocres, & tenues* dividuntur, & continuas *craſſarum, mediocrium*, atque *tenuium* innati eidem ſanguini ſalis acris partium jacturas reſarciunt.

Adventitium ſanguini *ſal acre* in innatum, pedetentim deſinit.

Munia tantùm explicare ſufficit, quæ innatum ſanguini ſal acre intra ſanguinem ipſum obit.

Primò *innatum* ſanguini *ſal acre*, utpote *rigidum, acutum, aſperum, & phlegmate ſolutum*, ut præcedenti capite indicatum fuit, quandiu naturali, & æquabili

Rationes indicantur, propter quas *innatum* sāguini *ſal acre* reliquis ejus

principiis *fluorem conciliat*, adeóque illius liquiditati producendæ inservit.

circulationis, & fermentationis ſanguinis ipſius motu cietur, reliqua illius principia partium ſuarum rigiditate, acumine, & aſperitate ſcobinarum aſperitatis æmulâ penetrat, conterit, attenuat, & quantùm par eſt, ab invicem ſeparat, ut *fluorem* ipſis *conciliet*; adeóque *liquiditati* ejus *producendæ*, & *conſervandæ* inſervit, ut ſequentia teſtantur experimenta. Ubi duabus circiter unciis aquæ tepidæ *cremore tartari*, vel *ſale tamariſci*, vel quovis alio *ſale acri* imprægnatæ unciæ quinque, aut ſex exilientis è vena ſanguinis affunduntur; hicce ſanguis ſuam ſemper liquiditatem ſervat, & intra decem, vel duodecim horas totus ferè in ſerum reſolvitur, ut ſuperiùs diximus. Prætereà dum *ſpiritus ſalis ammoniaci*, qui nihil eſt aliud quàm ſal acre pauci, quocum unitur, phlegmatis ope ſolutum, ſanguini ſpiritu vitrioli coagulato, & in vaſe nonnihil calido incluſo affunditur; hicce ſanguis priſtinum *fluorem* reſumit. Hoc autem ita fit; quoniam ſal acre, quod ſpiritus ſalis ammoniaci continet, ubi coagulati ſanguinis textum ſubit, partium ſuarum aſperitate moleculas ejus ſibi invicem proximè adjacentes ita ſejungit, ut magnam *primi*, *ſecundique elementi* materiæ copiam intra ſemetipſas recipiant, quæ illas, ut antea continuò agitat, ideóque conflato ex ipſis ſanguini priſtinum *fluorem* reddit. Ex his ſal quodvis acre ſanguinis *liquiditati producendæ*, atque *conſervandæ* aptum natum eſſe clarè intelligitur.

Innatum ſanguini ſal acre *liquiditati* ejus *producendæ*, atque *conſervandæ* inſervire experientiis demonſtratur.

Hæc ſanè munia homini ſaluberrima, de quibus modò diximus, *ſal acre* intra *ſanguinem* obit, quandiù à nativa ſua conſtitutione non deſciſcit; dummodò nihil actionem illius impediat: verùm enim verò illud ſuam ipſi, adeóque liquoribus, qui ex eò depromun-

Innatum ſanguini *ſal acre exaltatū* ſuam ipſi, & ex eo depromptis liquoribus *penetrandi, incidendi, & erodendi* vim communicat.

tur, *penetrandi, incidendi, & erodendi vim* communicat; atque adeò ipſum interdum *acrem* reddit, & magnas deinceps ſanitati noxas infert; quoties ſcilicet ob qualemcunque cauſam *exaltatur*, ſeu ab aliis principiis, quibus naturaliter obvolvitur, & mitigatur, ita ſe ſe extricat, ut velut totum ſui juris fiat; vel quoties ſanguis ipſe nimiâ ejus copiâ imprægnatur, quæ lævibus, atque flexibilibus phlegmatis, & ſulphuris illius partibus mitigari, & edomari nequit.

Sanguini innatum ſal acre exaltatum ſuas ipſi vires communicare innumeri ferè morbi teſtantur.

Hæc, quæ modò diximus, innumeri ferè morbi planè demonſtrant, qui à magna *vellicandi, penetrandi, incidendi*, & *erodendi* vi pendent, quâ ſanguis, & ex ipſo eliciti ſucci donantur, quique eò magis, aut minùs moleſti, & periculoſi ſunt, quò magis, vel minùs jamjam memorata vis intenſa eſt, & quò magis affectæ corporis partes ſenſibiles, & vitæ ſuſtinendæ neceſſariæ ſunt. Quæ cùm ita ſint, mirum non eſt, quòd *innatum* ſanguini *ſal acre*, dùm penè totum *ſui juris* eſt, eum ſæpiſſimè diſſolvat, & è textu illius unà cum latice quodam egreſſus molles, & duras corporis partes vellicet, atque rodat, ſæviſſimos dolores & quamplurima alia ſymptomata graviſſima producat, quæ mors non rarò excipit.

Symptomata quædam ab *innato* ſanguini *ſale acri* exaltato pendentia indicantur.

Hìc *ſalis acris vires* non ſolùm majores, aut minores in ſanguine eſſe notari volumus, quòd illius copia major, vel minor in eo ſit; ſed etiam quòd illud à terra, phlegmate, & ſulphure, quibuſcum naturaliter combinatur magis, aut minùs extricatum ſit, ut ſuprà indicavimus. Hinc fit, ut hujuſcemodi *vires* ſemper multò faciliùs, adeóque ſæpiùs in *elicitis è ſanguine ſuccis*, quàm in ſanguine ipſo, ſe ſe prodant, & multò intenſiores ſint quoniam ſal acre, à quo dependent, multò mi-

Rationes exponuntur, propter quas *innati* ſanguini *ſalis acris* vires ſemper multò faciliùs, adeóque ſæpiùs in *elicitis è ſanguine ſuccis*, quàm in ſanguine ipſo, ſeſe produnt, & intenſiores ſunt.

nùs in iis, quàm in ſanguine aliis principiis intricatum eſt. Hoc ratio ſuadet, & experientia teſtatur, quæ ſanguinem linguæ applicatum rariſſimè, ne nunquam dicamus, acrem videri docet, ut ut magna ſit vis ſalis acris; dum ſcilicet acido illius ſali dominatur: cùm è contra omnes fermè ex ipſo depromptos liquores, ſaltem ut plurimùm, acres eſſe conſtet, quoties ille ſali acri copioſiori, vel ab aliis principiis nimiùm extricato imprægnatur.

Innatum ſanguini *ſal acre poris* illius *efformandis* conducit, & cur.

Secundò *ſal acre* ſanguini *innatum*, ut & *terra*, numeroſis illius *poris* efformandis conducit; quoniam craſſæ, mediocres, & tenues ejus partes cùm valdè aſperæ, & inæquales ſint, ut ex ſuprà dictis patet, unà cùm craſſis, mediocribus, & tenuibus aliorum principiorum partibus diverſas figuras habentibus vix uniri poſſunt, ut unà cum iis moleculas effingant, è quibus ſanguis conflatur, quin exiguos plures inter ſemetipſas meatus relinquant, qui *pori* vulgò dicuntur. Ita ut illæ ſanguinis *moleculæ* plures, & *ampliores poros* obtineant, quæ majorem terræ, & ſalis acris quantitatem continent.

Sanguinis moleculæ eò plures, & *ampliores poros* habent, quò majorem terræ, & ſalis acris quãtitatem continent.

Ex jam dictis non modò diverſis ſanguinis *moleculis*, ſed & diverſis ipſarummet *molecularum partibus* quamplurimos *poros* interponi, atque adeò ſanguinem externis pluribus corporibus pervium eſſe, & ab iis facilè affici clarè intelligitur.

Indicatur ratio, propter quam ſanguis ab externis corporibus facilè afficitur.

Quandoquidem terra, & ſal acre molecularum ſanguinis poris efformandis inſerviunt, ut modò diximus, eos, quibus moleculæ craſſæ donantur, & plures, & ampliores eſſe oportet, quàm illos, qui mediocribus, & tenuibus inſunt; quoniam prædictæ moleculæ craſſæ multò majorem, quàm mediocres, & te-

Redditur ratio, cur craſſæ ſanguinis moleculæ, & plures, & ampliores, quã mediocres, & tenues, poros habeant.

nues, terræ crassæ, salisque acris crassi quantitatem continent. Quæ cùm ita sint, nemini mirum videri debet, quòd *tenues*, imò & *mediocres sanguinis moleculas* crassarum textum *primi*, *secundique elementi* materiâ comitatas subire, ac propterea nullam è mutuo illarum conflictu fermentationem oriri *Cap. XV.* dixerimus.

Indicatur ratio, propter quam nulla excitatur fermentatio, dum *mediocres*, & *tenues sanguinis moleculæ* crassas penetrant.

Quod attinet ad *mediocres* sanguinis *moleculas*, illæ pro varia salis in ipsis dominantis natura varios, tum numero, tum magnitudine *poros* obtinent; etenim *salino-acres moleculæ mediocres* multò *pluribus*, & *amplioribus*, quàm salino-acidæ donantur; quoniam sal acre, utpote asperis, & inæqualibus particulis constans, non solùm multos ex se ipso poros habet; sed etiam in omnibus moleculis, in quibus dominatum tenet, pluribus efformandis conducit, ut suprà innuimus, qui, ut ex iis clarè patebit, quæ mox dicturi sumus, *ampli* dici possunt; ubi scilicet in ordine ad illos spectantur, qui moleculis insunt, in quibus sal acidum dominatur: contrà vero modò commemoratum sal acidum, cùm è particulis lævibus, & æqualibus conflatum sit, quæ per omnes ferè superficiei suæ partes se se immediatè tangunt, paucissimos, ne dicamus nullos, poros ex se ipso obtinet, & in moleculis, in quibus dominatum habet, paucis effingendis inservit qui exiguissimi sunt; quia principia, quibuscum sociatur (si sal acre exceperis) lævem, & æqualem illius superficiem semper proximè, quantùm sufficit, tangere possunt, ut ipsis paucissimi, & exiguissimi tantùm meatus interponantur. Quæ cùm ita sint, *mediocres sanguinis moleculas solino-acres* multò *pluribus*, & *amplioribus*, quàm salino-acidas, *poris* donatas esse constat.

Salino-acres moleculæ *mediocres* sanguinis multò *pluribus*, & *amplioribus*, quàm salino-acidæ, *poris* donantur, & cur.

Mediocres moleculæ ſalino-acres ſanguinis *multò majorem*, quàm ſalino-acidæ, *molem* habent, & cur.

Mediocres ſanguinis moleculæ pro diverſa natura ſalis in ipſis dominantis non modò diverſos poros, ſed & *diverſam magnitudinem* habent. Nam ſalino-acres moleculæ mediocres multò craſſiores, quàm ſalino-acidæ, ſunt; quoniam ſal acre, quippe quod aſperum, & inæquale eſt, cum aliis principiis, ac præſertim cum terra, & ſulphure facillimè, & arctiſſimè unitur; & è contrà ſal acidum, quòd læve, & æquale ſit, cum iis difficilè, & multò minùs ſtrictè quàm ſal acre, combinatur; propteréaque *mediocres ſanguinis moleculas*, in quibus ſal acre dominatum tenet, iis, in quibus ſal acidum dominatur, *multò craſſiores* eſſe oportet. Hinc fit, ut prædictæ ſalino-acidæ moleculæ aptæ natæ ſint, quæ ſalino-acres penetrent; quoties in convenienti loco ſimul coëunt.

Indicatur ratio, propter quam moleculæ mediocres ſalino-acidæ ſanguinis aptæ natæ ſunt, quæ ſalino-acres penetrent.

Explicatio *habitudinis*, quæ inter *mediocres moleculas ſalino-acidas*, & *ſalino-acres* ſanguinis reperitur, propter quam in ventriculis cordis fermentantur.

His, quæ modò diximus, poſitis, hæc facilè concipitur *habitudo*, ſeu *proportio quantitatis*, & *figuræ*, quæ inter *moleculas mediocres ſalino-acidas*, & *ſalino-acres* ſanguinis reperitur propter quam illæ interius iſtarum textum ſolâ materiâ ſubtili comitatæ permeant, adeóque motum excitant, qui vulgò *fermentatio* dicitur; quoties ſcilicet in ventriculis cordis ſimul congrediuntur, à quo, & in quo fermentationem ſanguinis inchoari, & ab ipſo, atque in ipſo tantùm refici *Cap. XVI.* probavimus. Ac re quidem ipsâ qualiſcunque ſit molis, & figuræ ſalino-acidarum, & ſalino-acrium ſanguinis molecularum inæqualitas; *illæ* ſemper, quantùm par eſt *magnæ*, &, ut decet, *figuratæ* concipiuntur, quò pororum iſtarum oſtiolis ferè penitùs occludendis ſufficiant; ita ut, dum illos ſubeunt, ſolâ, cui innatant, *materiâ ſubtili* comitentur, quæ magnam ipſis velocitatem communicat. *Salino-acidæ* autem *ſanguinis*

Explicatur ratio, qua mo

ſanguinis

guinis moleculæ in poros ſalino-acrium quodam cum impetu ingreſſæ in parietes illorum, ſibi communicati à materia ſubtili motus vi, magnos edunt niſus, quibus ſalino-acres moleculæ duritiei, & rigiditatis ope renituntur, quam iis in ipſis dominans ſal acre conciliat. Hinc fit, ut jamjam memoratæ moleculæ velut inimicas luctas ineuntes, quoties in convenienti loco ſibi viciſſim occurrunt, in ſe invicem agant, & à ſe invicem patiantur, adeóque ſimul *fermententur*; quandiu ſcilicet inter eas talis intereſt, ſervaturque *habitudo*, ut *ſalino-acidæ interiorem ſalino-acrium compagem ſolâ materiâ ſubtili comitatæ penetrent*, uti jam dictum fuit.

culæ mediocres *ſalino-acidæ* ſanguinis interius ſalino-acrium textum ſubeuntes *fermentationem* excitant.

Conflictio *ſalino-acidarum*, & *ſalino-acrium* ſanguinis molecularum, ſeu ab ipſis excitata fermentatio, quandiu moderata eſt, naturales omnium corporis partium motus, adeóque vitam ſuſtinet, atque conſervat; ac proinde *naturalis* dicitur: è contrà ubi vehementior eſt, quàm par ſit, naturalis eoſdem partium corporis motus perturbat, adeóque illud miſerè affligit; imò & tandem vitam ipſam prorsùs deſtruit, ſi diutiùs perſtet; unde fit, ut *febris*, ſeu *præternaturalis fermentationis ſanguinis* nomine donari ſoleat. Jamverò hîc ſe ſe dat occaſio, quæ modò commemoratæ febris naturam, differentias, cauſas, & ſymptomata explicare nobis ſuadere videtur. Verùm hancce Spartam hactenus à viris quamplurimis eruditiſſimis captam, variéque ornatam aliâ vice, favente Deo Optimo Maximo, ſuſcipiemus, ſi per tempus, ſanitatemque liceat; quapropter ne à propoſito noſtro nimiùm digrediamur, & ne difficillimum, graviſſimumque penſum illud penitùs recuſare videamur, il-

Fermentatio à mediocribus moleculis *ſalino-acidis*, & *ſalino-acribus* ſanguinis excitata in *naturalem*, & *præternaturalem* dividitur, & cur.

las solummodò rationes nunc in medium afferemus, propter quas modò sanguinis fermentatio *moderata*, & modò *vehemens* est, quò facilè quivis internas tum continuæ, tum *intermittentis* cujusvis *febris* causas intelligere queat, quas partim in isto, & partim in sequenti capite paucis, & velut obiter tantùm indicabimus.

Causæ *diversorum graduum virium fermentationum* omnium designantur.

Diversi virium fermentationum omnium gradus à diversis unius corporum simul fermentescentium nisibus, & à diversis alterius renixibus dependent, uti jam nemo nescit. Quæ cùm ita sint, *sanguinis fermentationem* toties *moderatam* esse oportet, *quoties mediocres illius moleculæ salino-acidæ interius salino-acrium textum subeuntes mediocres in illas nisus edunt, & salino-acres mediocribus salino-acidarum impressionibus mediocri similiter vi obnituntur*: contrà verò eadem sanguinis *fermentatio* toties *vehemens* est, *quoties mediocres ejus moleculæ salino-acidæ salino-acres penetrantes in illas vehementi cum impetu agunt, & salino-acres salino-acidarum vehementes nisus validâ pariter vi sustinent.*

Moderatæ, & *vehementis fermentationis* sãguinis causæ exponuntur.

Rationes afferuntur, propter quas mediocres moleculæ salino-acidæ sanguinis in salino-acres nisus mediocres conferunt, atque adeò mediocrem fermentationem excitant, dum illas penetrant.

Mediocres salino-acidæ moleculæ sanguinis toties, & tandiu in *salino-acres* nisus mediocres conferunt, atque adeò *moderatam fermentationem* excitant, *quoties*, & *quandiu mediocrem materiæ subtilis quantitatem*, quæ, utpote soli Deo cognita, à nobis designari nequit, *comitem habent*, & *reliquis principiis nimiæ illarum actioni temperandæ dicatis, quantùm par est, intricantur, ne jamjam commemoratæ materiæ subtilis, cui innatant, motum faciliùs suscipiant, adeóque liberiùs agant*: mediocres similiter *moleculæ salino-acres* sanguinis toties, tandiuque vi mediocri, seu, ut decet, & quantùm sufficit, salino-acidarum nisibus obsistunt, proindeque *moderatæ fermentationi* producendæ, atque sustinendæ conducunt,

Rationes exponuntur, propter quas *mediocres moleculæ salino-acres* san-

quoties, & quandiu poros, ut convenit, angustos habent, qui mediocrem solummodò materiæ subtilis copiam admittant, & aliis cum principiis ritè uniuntur, quæ robur ipsis addunt, atque adeò impediunt, ne compages earum facilè laxetur, & ne consequenter illæ in motus effrænatos concitentur, ut ex dictis *Cap. XVIII. & XIX.* patet, atque ex iis patebit, quæ *Cap. XXIV.* dicturi sumus.

guinis mediocribus *salino-acidarum* nisibus vi mediocri obsistunt, adeoque *mediocri fermentationi* excitandæ conducunt, ubi ab iis penetrantur.

Ipsæmet *mediocres*, de quibus jam agitur, *salino-acidæ sanguinis moleculæ* toties, & tandiu in *salino-acres* vehementi cum impetu agunt, atque adeò *vehementem fermentationem* producunt, *quoties, & quandiu ob qualemcunque causam multùm exaltantur*, uti vulgò dicitur, seu *à principiis præternaturali cuivis sanguinis motui cohibendo dicatis ita se se extricant, ut iis nimiùm dominentur, & quasi totæ sui juris fiant*; quoniam tunc temporis materia subtilis, quam comitem habent, in ipsas solito liberiùs agens velocitatem naturali majorem illis communicat; unde fit, ut illæ vehementi cum impetu (præsertim si copiosæ, & è particulis valdè rigidis conflatæ sint) unà cum paucis, & exiguissimis, quibus adhuc obvolvuntur, aliorum principiorum partibus in poros mediocrium salino-acrium molecularum irruant, adeóque *vehementem totius sanguinis fermentationem* excitent, ut modò indicavimus. Sic etiam *mediocres moleculæ salino-acres sanguinis* toties, tandiuque vehementes *salino-acidarum* impressiones magnâ vi sustinent, ac proinde *vehementi fermentationi* excitandæ, atque conservandæ inserviunt, *quoties, & quandiu* (potissimùm si copiosæ sint, & particulis valdè rigidis constent) *cum terra, phlegmate, & sulphure, quæ nimiæ illarum exaltationi impediendæ apta nata sunt, strictè combinantur, & iis, quantùm sufficit, intricantur.*

Rationes indicantur, propter quas *mediocres moleculæ salino-acidæ* sanguinis in *salino-acres* nisus vehementes edunt, atque adeò *fermentationem vehementem* producunt, dum illarum poros subeunt.

Rationes designantur, propter quas moleculæ mediocres *salino-acres* sanguinis vehementibus *salino-acidarum* nisibus magnâ vi obnituntur, adeóque *vehementi fermen-*

tationi producendæ inserviunt, ubi ab illis penetrantur.

Quicunque hæc attentè recogitabit, quæ nunc diximus, non solùm *naturalem* sanguinis *fermentationem* planè intelliget; at etiam nullo ferè negotio *internas omnes causas mutationum omnium* facilè deteget, quibus illa obnoxia est; & uno, eodemque tempore *febrem* quamvis modò *à mediocribus moleculis salino-acidis*, modò *à salino-acribus*, & modò ab *ambabus perperam* scilicet *dispositis proximè pendere* agnoscet. Etenim, cùm naturalis, atque ordinatus fermentationis sanguinis motus ab hujusmodi moleculis immediatè producatur, ut *Cap. XV.* demonstratum fuit, necessum est, ut errationes, quibus obnoxius est, ab iisdem moleculis à naturali constitutione desciscentibus proximè pendeant, uti posthac explicabitur quemadmodum *anomaliæ* omnes, quibus horologii motus obnoxii sunt, à partibus ipsiusmet horologii immediatè pendent, à quibus ordinati ejus motus etiam immediatè producuntur; quoties scilicet eiusmodi partes eas mutant dispositiones, quarum ope constanter moveri solent. Ita omnino *binæ* modò commemoratæ *sanguinis moleculæ* toties *febrem continuam* excitant, *quoties circularem in corpore motum unà cum sanguine ipso obeuntia ita exaltantur, atque disponuntur, ut ipsarum exaltationem præternaturalis, & permanens calor immediatè excipiat*, uti paucis capite sequenti indicabitur: ubi verò in capillaribus quibusdam vasis, aut in poris viscerum imi ventris retinentur, & inibi moram contrahentes supra modum exaltantur, febrem *intermittentem* ut plurimùm producunt; quoties *à sanguine, & unà cum sangnine viscera, in quibus veluti stagnant, interluente ad ventriculos usque cordis rapiuntur*, ut infrà breviter explicabitur. Quæ cùm ita sint, ii toto cœlo errant, qui

Febris quævis *à mediocribus moleculis salino-acidis*, & *salino-acribus* sãguinis *immediatè pendet*, & cur.

Salino-acida, & *salino acres* sãguinis moleculæ *in vasis majoribus exaltata febrem continuam* producunt, ubi verò *in vasis minoribus*, aut *poris viscerum imi ventris exaltantur*, *febrem intermittentem* ut plurimùm excitant.

Errant ii, qui

tum continuam, cùm intermittentem febrem à bile modò in majoribus, & modò in minoribus vaſis exaltata, ſeu putreſcente, uti vulgò dicitur, proximè pendere autumant. *Bilis* quidem, ſeu *ſulphur* febrium omnium vehementiam augere, earumque diuturnitatem ſuſtinere, imò & illas ex occaſione, remotéque producere poteſt; at illas nequaquam immediatè excitat, ut ex iis clarè patebit, quæ *Cap. XXIV.* dicturi ſumus, ubi munia explicabimus, quæ ſulphur intra ſanguinem naturaliter obit. Illi pariter multùm decipiuntur, qui febrem quamvis à ſale acido tantùm exaltato produci volunt. Etenim quanquam vix ſal unum in ſanguine exaltari poſſit, quin alterum aut uno, & eodem, aut ſaltem pauco poſt tempore exaltetur, ſal acre præſertim in hominibus, quorum ſanguis magnâ ejus copiâ tenuiſſimo ſulphure intricatâ imprægnatur, faciliùs, & priùs, quàm ſal acidum, ſæpiſſimè exaltari, atque adeò priùs, quàm illud febrem excitare conſtat.

febrem quamvis à bile immediatè pendere autumant.

Ii pariter errāt, qui febres omnes à ſale acido tantùm exaltato excitari volunt.

Sal acre ſæpiſſimè faciliùs, & priùs, quàm ſal acidum, exaltatur, atque adeò priùs, quàm illud, febrem excitat.

Diverſæ rationes, quibus *febres intermittentes* corpus humanum invadere ſolent, hæc, quæ nunc diximus, planè, ni fallimur, indicant: etenim alia à *rigore* modò *majore*, & modò *minore*, quem modò major, & modò minor horror ut plurimùm comitatur, & alia ſine ullo rigore, & horrore ſenſibili incipit. Hujuſcemodi autem diverſa febrium intermittentium initia illas non ab unica cauſa, quæ, ut diverſimodè diſpoſita eſt, ita diverſimodè agit, ideóque diverſos producit effectus, ſed potiùs à pluribus pendere arguunt. Ac re quidem ipsâ *febres intermittentes* modo à *mediocribus moleculis ſalino-acidis ſanguinis exaltatis*, modò ab *exaltatione ſalino-acrium*, & modò ab *ambabus uno*, *eo-*

Febres *intermittentes* corpus humanum diverſis rationibus invadūt, unde illas à pluribus cauſis diverſis pendere concluditur.

Diverſæ cauſæ, à quibus febres *intermittentes* immediatè pendent indicantur.

demque tempore exaltatis excitantur, uti quivis facilè concipiet, qui ſequentia attentè recogitabit.

Conditiones deſignantur, quæ in moleculis mediocribus ſalino-acidis ſanguinis reperiri debent, quò *febrem intermittentem* producant.

Dum moleculæ quædam mediocres ſalino-acidæ ſanguinis nondum ritè ſubactæ, atque adeò craſſis, rigidiſque partibus conſtantes ob qualemcunque cauſam in vaſis capillaribus, aut poris viſcerum imi ventris congeruntur, & in iis aliquandiu detentæ exaltantur; illæ toties *febrem intermittentem* producunt, cujus calorem modò *major;* & modò *minor rigor,* & *horror* præcedunt, quoties *à ſanguine, & unà cum ſanguine prædicta viſcera interfluente ad ventriculos uſque cordis rapiuntur;* dummodò ipſis per craſſitiem molis ſuæ mediocres, quas inibi offendunt, moleculas ſalino-acres penetrare liceat.

Moleculæ mediocres ſalino-acidæ ſanguinis in viſceribus imi vẽtris exaltatæ, & in ventriculos cordis migrantes febrem *intermittentem* producunt, & cur.

Imprimis *mediocres ſalino-acidæ ſanguinis moleculæ* è viſceribus imi ventris, in quibus congeſtæ, aliquandiu detentæ, & tandem exaltatæ fuerunt, in *ventriculos cordis* migrantes *febrem intermittentem* producunt, uti jamjam diximus; quoniam illæ, utpote magis, quàm par ſit, craſſæ, & rigidæ, aptæ natæ ſunt, quæ tandem in progreſſu aliquoties in corde redintegratæ fermentationis ſuæ magnam à materia ſubtili vim recipiant, dum huic ſoli innatant, cujus ope vehementes niſus in mediocres moleculas ſalino-acres conferant, quarum textum intra prædictos cordis ventriculos ſubeunt, adeóque febrem excitent. Ejuſmodi verò *febris intermittens* dicitur; quoniam poſteà quàm ob rationes, quas poſthìc allaturi ſumus, ſemel ceſſavit, *toties recurrit, quoties novæ ſalino-acidæ moleculæ huic excitandæ idoneæ ad ventriculos cordis deferuntur.*

Redditur ratio, cur *febris* à moleculis mediocribus ſalino acidis ſanguinis in viſceribus imi ventris exaltatis excitatæ *intermittens* dicatur.

Secundò *calori febris intermittentis* à mediocribus ſalino-acidis ſanguinis moleculis excitatæ *rigorem* modò

Rationes exponuntur, propter

majorem, & modò *minorem* præmitti indicavimus, quem modò *major*, & modò *minor horror* ut plurimùm comitatur; quia ubi mediocres hujusmodi moleculæ salino-acidæ, quæ supra modum rigidæ, crassæ, lævesque sunt, ut jam indicatum fuit, in ventriculis cordis, sanguinis, à quo, & cum quo ad eos raptæ fuerunt, interiorem compagem undequáque penetrare incipiunt, non solùm è poris ejus maximam partem materiæ *secundi elementi* illius liquiditati producendæ, nec non conservandæ inservientis ejiciunt; sed & mediocres ejus moleculas salino-acres penetrantes paucam tantùm solius *materiæ subtilis* copiam sibi comitem assumunt, quæ fermentationi naturali fermentatione multò minori producendæ solummodò sufficit. Quæ cùm ita sint, tantùm abest, ut mediocres, de quibus jam diximus, *moleculæ salino-acidæ*, statim atque ad ventriculos cordis pervenerunt, sanguinem, quocum inibi intimè miscentur, solito more rarefaciant, fermentent, & exaltent; quin potiùs illum condensent, deprimant, ac veluti coagulent, proinde naturalem tum liquiditatis, cùm circulationis, & fermentationis ejus motum perturbent, multúmque remittant. Hinc fit, ut externæ omnes, imò & nonnunquam internæ aliquæ corporis partes, ac præsertim à corde remotiores naturali suo calore ad aliquod tempus destituantur, adeóque rigorem *horrore* ab inordinato spiritus animalis fluxu immediatè pendente ut plurimùm comitatum patiantur, quem *calor præternaturalis* excipit; ubi primum suprà memoratæ *mediocres moleculæ salino-acidæ* sanguinis salino-acrium, quibuscum confligunt, textum, quantum par est, laxarunt, ut magnam *materiæ subtilis* copiam sibi comitem assumere queant,

quas *calori febris intermittentis* à mediocribus moleculis salino-acidis sanguinis excitatæ modò *major*, & modò *minor rigor* præmittitur, quem modò *major*, & modò *minor horror* ut plurimùm comitatur.

Causa immediata *horroris* rigorem febrilium quorumdam paroxismorum ut plurimùm comitantis designatur.

Exponitur ratio, quâ *moleculæ mediocres salino-acidæ* sanguinis *febrē intermittentem*

producentse calorem ejus producunt.

dum illas penetrant, quæ magnam ipsis vim communicet.

Conditiones indicantur, quæ in moleculis mediocribus salino acribus sãguinis reperiri debent, quò febri intermittenti excitandæ conducant.

Cùm *moleculæ* quædam *mediocres salino-acres* sanguinis malè subactæ, atque adeò è crassis, rigidisque partibus conflatæ quamvis ob causam in vasis capillaribus, aut poris viscerum imi ventris congeruntur, & in iis aliquandiu detentæ exaltantur; illæ toties *febri intermittenti excitandæ* conducunt, cujus calorem nullus aliquando, ac præsertim æstivo tempore sensibilis rigor; nullusque pariter sensibilis horror præcedit, quoties à sanguine, & unà cum sanguine prædicta viscera interluente ad ventriculos usque cordis rapiuntur; dummodò ipsarum textum, quantùm sufficit laxatum sit, ut mediocres, quas inibi offendunt, moleculas *salino-acidas* intra poros suos admittere queant.

Moleculæ mediocres salino-acres sanguinis in visceribus imi ventris exaltatæ, & in vẽtriculos cordis migrantes febri intermittenti producendæ inserviunt, & cur.

Primò *mediocres salino-acres sanguinis moleculæ* è visceribus imi ventris, in quibus congestæ, aliquandiu detentæ, & exaltatæ fuerunt, ad ventriculos cordis delatæ *febri intermittenti producendæ* inserviunt, uti nunc diximus; quoniam illæ, utpote crassæ, ac propterea poris quamplurimis donatæ, aptæ comparatæ sunt, quæ tandem in progressu aliquoties in corde redintegratæ. Fermentationis suæ mediocres moleculas salino-acidas, quibuscum congrediuntur, magnâ solius materiæ subtilis quantitate comitatas intra texturam suam recipiant, adeòque *febri excitandæ* conducant.

Redditur ratio, cur febris à moleculis mediocribus salino-acribus sanguinis in visceribus imi ventris exaltatis excitata intermittens dicatur.

Ejusmodi febris, ut & illa, quæ à mediocribus moleculis salino-acidis producitur; *intermittens* dicitur; quia dispositio tum *salino-acrium*, tum *salino-acidarum molecularum* sanguinis, à quibus pendet, intra aliquot horas ut plurimùm mutatur, ut infrà notabitur, sicque cessat, & toties recurrit, quoties novæ salino-acres moleculæ

moleculæ huic producendæ idoneæ ad ventriculos cordis deferuntur.

Rationes afferuntur, propter quas calorem febris intermittentis à moleculis mediocribus falino-acribus fanguinis excitatæ nullus interdum fenfibilis rigor, nullufque pariter fenfibilis horror præcedit.

Secundò *calori febris intermittentis* à mediocribus *falino-acribus* fanguinis moleculis excitatæ nullū interdum fenfibilem *rigorem*, nullumque pariter fenfibilem *horrorem* præmitti diximus; quoniam ubi mediocres hujufmodi moleculæ *falino-acres* extrinfecùs, ut & intrinfecùs quadantenus afperæ, & multis poris donatæ in ventriculis cordis, fanguinis, à quo, & cum quo ad eos raptæ fuerunt, interiorem compagem undequaque penetrare incipiunt, paucam folummodò è poris ejus *fecundi elementi* materiam ejiciunt, & mediocres illius moleculas falino-acidas eâ materiæ fubtilis quantitate comitatas aliquando intra poros fuos admittunt, quæ fermentationi à naturali fermentatione non multum difcrepanti primò excitandæ apta eft. Quæ cum ita fint, *mediocres* jamjam memoratæ *moleculæ falino-acres*, ftatim atque ad ventriculos cordis pervenerunt, fanguinem, quocum inibi exactè mifcentur, nec multùm condenfant, nec multum deprimunt; ac proinde naturalem tum liquiditatis, cùm circulationis, & fermentationis ejus motum non multùm remittunt. Inde fit, ut tunc fanè externæ corporis partes etiam à corde remotiores caloris fui naturalis aliquid tantùm, ne nihil dicamus, amittant, adeòque fenfibilem nullum rigorem, nullumque fenfibilem horrorem patiantur; quin è contra, intra breve tempus, *præternaturali calore* afficiantur; quoniam textum exaltatarum mediocrium molecularum falino-acrium, à quibus febrem intermittentem produci nunc fupponimus, facilè, citòque laxatur, adeòque illæ magnam folius *materiæ fubtilis* copiam unà cum moleculis falino-acidis, quibufcum fer-

Exponitur ratio, propter quā moleculæ mediocres falino-acres fanguinis febrem intermittentem excitantes *calorem* illius excitant.

mentescunt, intra poros suos recipiunt, quæ *vehementem fermentationem*, ac proinde *præternaturalem calorem* producit. Et verò præternaturalis ille calor finitur statim atque prædictarum *salino-acrium molecularum* compages ita laxata est, ut *salino-acidas* tum *secundi*, cùm *primi*, aut *secundi tantùm elementi* materiâ comitatas intra semetipsas admittant; vel statim atque prædictæ *salino-acidæ moleculæ* ita attenuatæ, & flexibiles evaserunt, ut in salino-acres vehementes nisus edere nequeant.

Rationes indicantur, propter quas febrilis cujuslibet paroxysmi calor finitur.

Demùm *febres intermittentes* non solùm excitantur, quòd mediocres quædam salino-acidæ sanguinis moleculæ seorsim à salino-acribus, aut salino-acres seorsim à salino-acidis in visceribus imi ventris congestæ, & exaltatæ ad ventriculos cordis rapiantur, & in iis supra modum fermententur; sed etiam quòd *ambæ* nonnunquam uno, eodemque tempore in abdomine congerantur, detineantur, exaltentur, & deinde ad cor deferantur, in quo *fermentationem* præternaturalem, atque adeò *febrem intermittentem* producunt, quotiescunque ita dispositæ sunt, ut repetitis vicibus in se invicem violenter agere cogantur, ut jamjam explicuimus.

Febres intermittentes nonnunquã à moleculis *mediocribus salino-acidis*, & *salino-acribus* sanguinis dependent, quæ uno, & eodem tempore in visceribus imi ventris exaltãtur, & deinde ad ventriculos cordis deferuntur.

Diversa febrem quamvis intermittentem *symptomata* comitantur, quæ, ut multa paucis dicamus, à *diversa proportione quantitatis*, quæ inter modò commemoratas illius causas reperitur, à *diversa earum textura*, *diversa exaltatione*, & *diversa totius massæ sanguineæ*, *partiumque corporis dispositione* pendent, uti clarè, favente Deo, explicabimus, si quando de variis febris speciebus ex professo scribere suscipiamus. Jamverò ad pristinum institutum revertamur, & explicationi mu-

Diversæ causæ designantur, à quibus diversa pendent *symptomata*, quæ febres intermittentes comitantur.

niorum naturalium, quæ ſal acre intra ſanguinem obit, finem faciamus.

Tertiò, & ultimò *innatum* ſanguini *ſal acre*, utpotè aſperis, & inæqualibus particulis conſtans, non ſolùm plures interiùs *aſperos*, & *inæquales poros* habet; ſed etiam concavæ ſuperficiei eorum, quibus craſſæ ſaltem, & mediocres ſanguinis moleculæ ſalino-acres donantur, quas unà cum aliis principiis effingit, *aſperitātem*, & *inæqualitatem* conciliat. Hinc fit, ut *mediocres ſanguinis* ipſius *moleculæ ſalino-acidæ*, dum aſperos, & inæquales ſalino-acrium mediocrium poros unà cum ſola *materia ſubtili*, cui innatant, cuique totam velocitatem ſuam acceptam referunt, quodam cum impetu ingrediuntur, ut ſuprà explicuimus, ob numeroſa, & ſuperatu difficilia, quæ in iis offendunt, obſtacula, circa centrum ſuum *ſe ſe rotare*, ſeu in vorticem ſe ſe movere cogantur. Ubi autem prædictæ ſanguinis *mediocres moleculæ ſalino-acidæ* intra ſalino-acrium textum in vorticem moventur, eaſque diſſolvere nituntur, illarum particulas totis viribus ſuis impellunt, & circumagunt, adeóque iis, & uno, eodemque tempore reliquis ſanguinis principiis *motum* ſuo ſimilem, *vorticoſum* nempe communicant. Hujuſcemodi *vorticoſus motus formalem caloris ſanguinis totius rationem* ſine ulla dubitatione conſtituit, uti ex eo facilè, planéque colligi poteſt, quòd is ſingulis corporis partibus, ſtatimatque illis circulationis ſanguinis ipſius beneficio impertitur, hanc inducat affectionem, quam immediatè *ſenſatio caloris* excipit, ut quivis apud ſemetipſum experitur. Quæ cùm ita ſint *calorem*, qui tum naturalem, tum præternaturalem quamvis *ſanguinis humani* fermentationem comitatur, primariò, ac potiſſimùm

Innatum ſanguini *ſal acre poris* interius *aſperis* donatur, & poros craſſarum, necnon mediocriū molecularum ſalino-acriū ſanguinis ipſius interiùs *aſperos* reddit, & cur.

Exponitur ratio propter quam *moleculæ mediocres* ſalino-acidæ ſanguinis ſalino-acrium mediocriū poros ingreſſæ circa centrum ſuū ſeſe rotare coguntur.

Explicatur ratio, qua *moleculæ mediocres ſalino-acidæ* ſanguinis reliquis ejus partibus, adeòque ipſi *motum vorticoſum* communicant.

Calorem ſanguinis in vorticioſo partiū illius *motu* conſiſtere probatur.

Calor ſanguinis potiſſimum ab *acri ejus ſale pendet*, & cur.

ab *acri illius ſale* pendere conſtat; cùm nullum aliud ipſi principium inſit, quod poros interiùs aſperos, & inæquales habeat, atque adeò *vorticoſo* partium ejus motui excitando aptum natum ſit.

Afferuntur rationes propter quas *innatum ſanguini ſal acre* licet merè paſſivi principii vices gerere videatur, velut activum principium ſpectari poteſt.

Quanquam *ſal acre* innatum ſanguini in productione cujuſlibet fermentationis illius ſemper, ut, quod res eſt, dicamus, principii merè paſſivi vices gerere videatur; cum ſemper in ipſum agentis ſalis acidi impreſſiones ſuſcipiat, illud velut *principium activum*, atque adeò velut *cauſam efficientem occaſionalem* ſpectare non ſinimus; quoties ſcilicet vel ob nimiam ſui copiam, & exaltationem, vel ob nimiam tantùm exaltationem ſal acidum majore, quàm par ſit, *materiæ ſubtilis* quantitate comitatum intra textum ſuum admittit; quoniam tunc temporis præternaturalis excitatur fermentatio, cujus occaſionem præbet. Præterea *innatum* ſanguini *ſal acre* non ſolùm impreſſiones *ſalis acidi* ſuſcipit, ſed etiam ſuſtinet: intereáque temporis in acidum ipſum ſal viciſſim agit; proptereáque non tanquam merè paſſivum principium habendum eſt; præſertim quoties ſpectatur, quatenus reliquas ſanguinis partes incidit, conterit, & attenuat, ut ſuprà explicatum fuit; quoniam tunc verè *activi principii* vices gerit.

CAPUT XXI.

De ſale-acido in ſe, *& in ordine ad* ſenſum & mixtum *ſpectato.*

SAl acidum eſt *corpus ſimplex, ſenſibile, & durum, pluribus particulis inſenſibilibus, longis, rectis, rigidis, acutis, lævique, & æquali ſuperficie donatis conſtans.*

Salis acidi definitio.

Sal acidum ſanè *in ſe* conſideratum *abſolutè ſimplex* eſt, ut modò indicavimus: verùm ubi ſpectatur, quatenus mixtum reapſe componit, ſalis acidi abſolutè ſimplicis nomen mutat; adeò ut *ſal acidum ad ſenſum ſimplex* dicatur; quoties tum ſali acri, tum aliis principiis, quibuſcum mixtum efformat, ita dominatur, ut in ipſo id ſolum ſenſibile ſit. E contrà ipſummet ſal acidum *compoſitum* nominatur; quoties vel ſal acre, vel reliqua principia, quæ unà cum illo mixti compoſitionem ingrediuntur, non prorſus abſorbet. Ex jam dictis *ſal acidum* pro variis, quibus conſideratur, rationibus varia nomina non abs re ſortiri apertè patet; adeò ut illud modò *in ſe*, modò *ad ſenſum ſimplex*, & modò *compoſitum* dici queat.

Sal acidum pro variis, quibus conſideratur, rationibus varia nomina ſortitur.

Sal acidum in ſe ſimplex, ad ſenſum ſimplex, & *compoſitum* dici poteſt.

Salis acidi in ſe, ſeu *abſolutè ſimplicis* nomine *corpus ſenſibile, & durum intelligendum eſt, quod reverà è particulis tantùm inſenſibilibus, longis, rectis, rigidis, acutis, & lævi ſuperficie donatis, adeòque ab omnibus aliis diverſæ naturæ corporibus ſeparatis conflatur.*

Salis acidi in ſe ſimplicis jam antea definiti explicatio.

Sal acidum ad ſenſum ſimplex eſt *corpus ſenſibile, & durum, confectum è ſale-acido in ſe ſimplici, & quibuſdam aliorum principiorum partibus, quæ ſenſus latent.* Ita ut ſal

Salis acidi ad ſenſum ſimplicis definitio.

Definitionis salis acidi ad sensum simplicis explicatio.

acidum ad sensum simplex, quippe quod diversæ naturæ partibus constat, ut jamjam innuimus, verum mixtum constituat. Verumtamen hoc *ad sensum simplex* dicitur; quoniam in ipso sal acidum reapse simplex aliis principiis ita dominatur, aut illa ita absorbet, ut singulæ illius moleculæ tactu, visu, ipsoque gustu examinatæ è particulis in omnibus inter se similibus conflatæ appareant, licet reverà heterogeneæ sint; undè fit, ut illud è sale acido solo in se simplici confectum videatur; ac proptereà jure, meritòque *ad sensum simplex* dicatur, tale est *sal sulphuris*, ex. gr. cujus singulæ moleculæ è particulis tantum *longis, rectis, rigidis, acutis, & lævibus* conflatæ apparent, dum earum textura tactu, & visu exploratur. Prætereà idipsum *sal sulphuris* linguæ admotum aciditatem statim excitat, quam nulla sensatio à quopiam alio principio excitata comitatur, aut excipit; atque adeò non abs re illud sal acidum *ad sensum simplex* dicitur.

Salis acidi ad sensum simplicis exemplum.

Salis acidi cōpositi definitio.

Sal acidum compositum est *corpus sensibile, & durum, conflatum è sale acido in se simplici, & ex aliis principiis, quæ saltem ex parte sensibus patent:* hujus generis est *sal fixum tartari*, v. g. quod licet particulis solummodò asperis, & inæqualibus constare videatur; dum illius textura microscopii ipsius beneficio indagatur, *sal acido-acre* nuncupamus; quoniam statim atque linguæ applicatur, aciditatem producit, quam sanè acrimonia permanens, sed tamen aciditati viribus impar, excipit; unde fit, ut non abs re illud *salis acido-acris* nomine donemus. Nec mirum quòd *sal fixum tartari* linguæ admotum potiùs aciditatem, quàm acrimoniam, excitet; licet multò pauciores acidi, quàm acris, salis simplicis partes contineat; hoc enim ita fit, quoniam

Salis acidi cōpositi exemplū.

Redditur ratio, cur *sal fixum tartari sal acido-acre* dicatur, licet asperis solūmodò particulis constare videatur.

Exponitur ratio, propter quam *sal fixum tartari* linguæ admotū potiùs aciditatem, quàm acrimoniam, excitat.

ſalis acidi particulæ intra moleculas ſalis fixi tartari reconditæ ſalis acris particulis, quæ ipſarummet molecularum compoſitionem ingrediuntur, multò acutiores, & rigidiores ſunt; Ex quo fit, ut citiùs, & vehementiùs, quàm illæ, guſtus organum afficiant, cùm ambæ ſimul huic admoventur, atque adeò aciditatem producant, quæ citiùs percipitur, & vehementior eſt, quàm acrimonia, quà excipitur. Sic etiam *acria-acida ſalia* quædam ſunt, quæ multò pluribus acidi, quàm acris, ſalis ſimplicis partibus conſtant, & tamen *ſalium acrium-acidorum* nomen retinent; quia ſal acre, quod ipſis ineſt, utpote acutius, & rigidius, quàm acidum, citiùs, & vehementiùs, quàm illud, deſinentes in papillis linguæ quintæ, & nonæ conjugationis nervorum ramulos vellicat; dum ambo ſimul unita huic applicantur; proindéque acrimoniam primùm excitant, quæ reverà aciditate excipitur; ſed hæc acrimoniæ viribus multùm inferior eſt. Quæ jamjam diximus planè teſtatur *gemmeum quoddam ſal*, quod è monte Cataloniæ Cardonæ finitimo copiosè extrahitur; Hoc enim frater Paulus Capucinus familiæ Monſpelienſis religioſiſſimus, & chymiæ peritiſſimus ſe plerumque deguſtaſſe, & acre-acidum eſſe nobis aſſeruit, licèt multò pluribus acidi, quàm acris, ſalis ſimplicis partibus conſtet, aut conſtare videatur, dum illius textura viſu exploratur.

Redditur ratio, cur *ſalia* quædam *compoſita*, quæ multò pluribus acidi, quàm acris ſalis ſimplicis partibus conſtant, *ſalia acria-acida* nũcupentur.

Gemmeum ſal acre-acidum, è monte Cataluniæ finitimo extrahitur.

Hîc obiter notandum eſt, quòd *ſal fixum tartari*, quamvis ſal acido-acre ſit, ut ſuprà indicavimus, dum humido aëri expoſitum liquatur, non acido-acrem, quin potiùs acrem-acidum liquorem conſtituere videtur. Hoc autem ita fit; quoniam ubi ſal tartari liquefit, ſalis ejus acidi vires magis remittuntur, quàm vi-

Sal fixum tartari, licet ſal acido-acre ſit, dum liquatur, non acido-acrẽ, ſed acrem-acidum liquorem conſtituit, & cur.

res ſalis illius acris; quia in ipſo ſal acre multò copioſiùs, quàm acidum, reperitur; atque adeò partes ejus non adeò longè ab invicem ſecedunt, ac partes ſalis acidi; unde fit ut ſemper plures unitæ ſint. Prætereà ſalis acidi particulæ, utpote læves, & æquales expeditiùs, quàm ſalis acris particulæ, quæ aſperæ, & inæquales ſunt, ab aliis ſalis tartari principiis ſe ſe extricant, proptereáque faciliùs, quàm illæ, diſperguntur, vireſque ſuas amittunt.

Sal acidum compoſitum in ſal acido-terreſtre, acido phlegmaticum, acido-acre, & acido-ſulphureum dividitur.

Sal *acidum compoſitum* pro variis principiis, quæ in ipſo ſenſibilia ſunt, quin dominentur, variis nominibus donari ſolet; etenim aliud *ſal acido-terreſtre*, aliud *ſal acido-phlegmaticum*; aliud *ſal acido-acre*, & aliud *ſal acido-ſulphureum* dicitur.

Quid *ſal acido-terreſtre.*

Salis acidi terreſtris nomine *mixtum omne durum* intelligimus, *in quo ſal acidum in ſe ſimplex dominatur, & reliqua illius principia* (exceptâ terrâ) *abſorbet*; tale eſt *vitriolum album*, v. gr. ac præſertim illud, quod à terreſtri parte ſua, quantum par eſt nondum expurgatum fuit.

Salis acido-terreſtris exemplum.

Quid *ſal acido-phlegmaticum.*

Sal acido-phlegmaticum mixtum quodvis durum nuncupamus, *in quo ſal acidum in ſe ſimplex dominatum tenet, & reliqua ejus principia* (ſi phlegma excipias) *abſorbet*: hujus generis eſt modò commemoratum *vitriolum album*, ex. gr. quod adhuc ſenſibiles quaſdam partes phlegmatis retinet, in quo vulgò ſolvitur, quò à terra ſua, quantùm fieri poteſt, repurgetur, & in medicamentum vomitorium majorem vim nullam naturæ inferens abeat.

Salis acido-phlegmatici exemplum.

Quid *ſal-acido-acre.*

Salis acido-acris exemplum.

Sal acido-acre mixtum omne durum dicitur, *in quo ſal acidum in ſe ſimplex dominatur, & reliqua ejus principia* (excepto ſale acri) *abſorbet*: tale eſt *ſal fixum tartari*, v. gr. in

in quo ſal acre ſenſibile quidem eſt, ſed vires ſalis acidi in ipſo dominantis viribus inferiores habet.

Salis acido-ſulphurei, nomine *mixtum quodvis donamus, in quo ſal acidum in ſe ſimplex dominatum habet,& reliqua ejus principia* (ſi ſulphur exceperis) *abſorbet:* hujuſmodi eſt *ſal è ſanguine hominis ſani* exuſtionis, lixivii, & evaporationis miniſterio elicitum, quod in prunas injectum inſtar corporum ſulphureorum totum, aut ferè totum in vapores nonnihil graveolentes abſumitur, ut *Cap. VIII.* indicatum fuit; atque adeò ſulphur volatile continet, quod obſcurè ſanè guſtu, ſed facilè olfactu deprehenditur; dummodò naribus, quantum ſufficit, admoveatur, ſtatim atque in prunas injectum fuit.

Quid *ſal acido-ſulphureum.*

Salis acido-ſulphurei exemplum.

Sal acidum partes habet craſſas, quæ difficilè, ne dicamus nunquam, in aërem rapiuntur, & tenues, quæ facilè avolant, ut ex dicendis in ſequentibus patebit. Hinc fit, ut unum *fixum*, & alterum *volatile* eſſe dicamus.

Sal acidum in *fixum*, & *volatile* dividitur.

Sal acidum fixum eſt illud, *quod adeò craſſis partibus conſtat, ut ſive vorticoſo globi terreſtris motu, ſive ſolis, ſive ignis noſtri uſualis vi, ſive ſubterranearum fermentationum ope in aërem difficilè rapiatur:* hujus generis eſt *ſal ſulphuris*, v.gr. Sal acidum fixum *difficilè in aërem rapi* modò diximus, quò vix ullum reperiri poſſe intelligatur, quod *abſolutè fixum* ſit; quoniam nullum eſt, uti opinamur, quod continuâ ignis actione tandem ita attenuari, & agitari non poſſit, ut in aërem avolet.

Salis acidi fixi explicatio.

Salis acidi fixi exemplum.

Vix ullum reperiri poteſt *ſal acidum abſolutè fixum*, & cur.

Sal acidum volatile hoc eſt, *quod è partibus adeò tenuibus conflatum eſt, ut vel circulari globi terreſtris motu, vel ſolis, vel ignis noſtri uſualis vi, vel ſubterranearum fermentationum ope facilè in aërem rapiatur;* tale eſt illud, ex. gr.

Salis acidi volatilis explicatio.

Salis acidi vo-

latilis exemplũ. quo ſemper aër impregnatus eſt, ut inferius dicetur.

Sal quodvis acidum in ſinu terræ producitur, ut in ſequentibus explicabitur; atque adeò nullum eſt, ſi, quod res eſt, dicamus, quod naturale non ſit: verumtamen *naturale*, & alterum *artificiale* eſſe dicimus; quoniam unum *ab aliis, quibuſcum combinatur, principiis motuum tantùm merè naturalium ope, quantùm ſufficit, ſe ſe extricat, ut ſenſibile fiat, atque facilè internoſcatur*; alterum verò *aliis principiis, quibuſcum unitur, ita implicatur, ut ſine artis cujuſpiam opera nec ab ipſis extricari, nec ideo ſenſibile fieri, & facilè diſtingui queat.* Sal nitrum, v. gr. quod circa parietinas congeritur *naturale ſal acidum* eſſe dicimus; quia illud ab aliis quibuſvis corporibus, quantum par eſt, merè naturalium motuum ope extricatur, ut ſenſibile fiat, & facilè internoſcatur: contra verò *ſal ſulphuris*, ex. gr. *ſalis acidi artificialis* nomine donamus; quoniam ſine artis opera ab aliis ſulphuris ipſius principiis extricari, ſenſibile fieri, & facilè diſtingui nequit.

Sal acidũ unum naturale, & alterũ artificiale eſt.

Salis acidi naturalis, & artificialis explicatio.

Salis acidi naturalis exemplum.

Salis acidi artificialis exemplum.

Sal acidum, ſive *plantarum*, ſive *foſſilium*, ſive *animalium*, ignis vi eliquatum *ſpiritus acidus* vulgò nominatur: ita ut *ſpiritus acidus*, qui à Spagiricis quibuſdam *ſal fluor* dicitur, nihil aliud reapſe ſit, quàm *ſal acidum ignis vi fluorem adeptum, & in pauco phlegmate ſolutum*, à *quo inſeparabile eſt*, ut præcedenti capite indicavimus: hujuſmodi ſunt *ſpiritus aceti*, v. gr. & *ſpiritus vitrioli.*

Sal quodvis acidũ ignis vi eliquatum ſpiritus acidi nomine donatur.

Quid ſpiritus acidus.

Spiritus acidi exemplum.

Materia ſubtilis, quæ recta terræ interioris meacula concavam ſuperficiem lævem, & æqualem habentia penetrat, in ipſis arctiſſimos procul dubio aditus, imò, & angiportus plures offendit; proptereáque motum illius multum remitti oportet; ex quo fit, ut tenuiores illius partes, quippe quæ minorem, quàm craſſiores,

Materia, è qua ſal acidũ producitur, deſignatur, ejuſque productio explicatur.

motus quantitatem habent, sibi invicem ita appropinquant, ut aliæ aliis ob nimiam motus sui remissionem sensim accrescant, & in *corpuscula insensibia, longa, recta, rigida, acuta, & superficiem lævem, & æqualem* habentia desinant; quoniam *pori*, in quibus formantur, *recti, minimique* sunt, & concava eorum superficies lævis, & æqualis est, ut *Cap. XVIII.* indicavimus. Ejusmodi autem corpuscula, ubi plura simul intra terram interiorem uniuntur, *sensibile* illud *corpus* effingunt, quod *sal acidum in se simplex* nominavimus, & quod mixtorum, quorum compositionem ingreditur, *partis essentialis* rationem habet.

Sal acidũ partis essentialis mixti rationem habet.

Insensibiles salis acidi partes pro varia magnitudine, & figura rectorum terræ interioris meaculorum, in quibus formantur, variam magnitudinem, & figuram obtinent; etenim aliæ *crassiores*, & aliæ *tenuiores*; aliæ *magis*, & aliæ *minùs longæ, rectæ, rigidæ, acutæ*, & *læves* sunt, quin diversas *salis acidi species* constituant. Ex jam dictis facilè deducuntur rationes, propter quas acidum unum sal mixtum dissolvit, quod alia ejusdem speciei salia nec penetrare, nec dissolvere possunt. *Acetum*, ex. gr. plumbo impregnatur, quod aquæ stygiæ dissolvere nequeunt: *aqua fortis* mercurium dissolvit, quem acetum penetrare non potest: *aqua regalis* aurum dissolvit, quod aqua fortis minimè penetrat: è contra argentum *aquâ forti* dissolvitur, à qua nihil patitur aurum. Hæc autem ita fiunt; quoniam inter *salia acida*, alia *longos*, *crassos*, & *rigidos*, alia verò *breves, tenues*, & *nonnihil flexibiles apices* habent; atque adeo illorum *vires diversas* esse opertet.

Salia acida pro *diversa magnitudine, & figura* sua *diversas vires* obtinere experientiâ demonstratur.

Recta terræ interioris macula, in quibus *sal acidum in se simplex* formatur, maximam partem, cum aliis

Redditur ratio, cur *sal acidum simplex*, è terra interiori in ter-

ram exteriorem facilè migret.

exterioris terræ meaculis communicant; atque adeò hujuſcemodi ſal è terra interiori, intra quam recèns formatum fuit, in terram exteriorem facilè migrat; ibi verò, dum ſcilicet cum ſale acri, aliiſque principiis, quibus obvium fit, *materiæ ſubtilis* ope diverſimodè combinatur, unà cum ipſis *diverſas moleculas*, ſeu *diverſa mixta exigua* efformat, quæ diverſorum mixtorum magnorum, quæ conſtituunt, *partes integrantes minores* ſunt. Ita ſanè dum jamjam memoratum ſal intra terræ exterioris ſinum ſal acre in ſe ſimplex offendit, & cum ipſo tantùm unitur; ambo ſimul unita *ſal acidum ad ſenſum ſimplex* efformant; quoties ſcilicet in mutuo ſuo congreſſu, mutuoque ſuo nexu ſe ſe invicem adeò temperant, aut ea utriuſque proportio quantitatis ſervatur, ut in toto, quod ex ipſis conficitur, *ſal acidum ſolum* ſenſibile ſit. Hæcce ſalis acidi ad ſenſum ſimplicis ſpecies in manus hominis etiamnunc, quod ſciamus, non venit; proptereáque nullum ejus exemplum proponere licet.

Sal acidum ſimplex intra poros exterioris terræ cum aliis principiis diverſimodè combinatur, adeóque *mixtis diverſis* efformandis conducit.

Salis acidi ad ſenſum ſimplicis ex acido, & acri ſale tãtùm compoſiti productio.

Salis acidi ad ſenſum ſimplicis ex acido, & acri ſale tãtùm conflati exemplum non proponitur, & cur.

Ubi *ſal acidum in ſe ſimplex* intra terræ exterioris ſinum ſali acri, & aliis principiis etiam in ſe ſimplicibus, vel aliis principiis ſeorſim à ſale acri obvium fit, & cum iis unitur, mixtum, quod ex illis conficitur, etiam *ſal acidum ad ſenſum ſimplex* conſtituit; quoties in ipſo prædictum ſal acidum in ſe ſimplex ita dominatur, ut id ſolum ſenſibile ſit: Hujus generis eſt ſpecies quædam *ſalis gemmei figuræ pyramidalis*, quæ in Nitria Ægypti regione reperitur.

Salis acidi ad ſenſum ſimplicis è pluribus diſtinctis principiis compoſiti productio.

Dum ſal acidum in ſe ſimplex, & ſal acre etiam in ſe ſimplex intra terram exteriorem ſibi viciſſim occurrunt, *ſal acido-acre* effingunt; quoties, dum ſimul combinantur, ſal acidum in toto, quod ex iis con-

Salis acido-acris ex acido, & acri ſale tantùm conflati productio.

flatur, in ſal acre dominatur, quin illud penitus abſorbeat, & impediat, ne ſenſibile ſit. Hanc ſalis acido-acris ſpeciem in manus hominis veniſſe nondum audivimus; proindeque nullum illius exemplum proponimus.

Salis acido-acris ex acido, & acri ſale tantùm compoſiti exemplum non proponitur, & cur.

Salis acido-acris è pluribus diſtinctis principiis conflati productio.

Ubi ſal acidum in ſe ſimplex ſal acre, aliaque principia etiam in ſe ſimplicia, vel alia principia ſeorſim à ſale acri intra terram exteriorem offendit, & cum iis combinatur; totum, quòd ex illis conflatur, *ſal acidum compoſitum* nominatur, quoties in ipſo ſal acidum in ſe ſimplex dominatum habet, quin reliqua omnia principia, quæ compoſitionem illius ingrediuntur, prorsùs abſorbeat, ut antea diximus, ubi ſcilicet ſalis acidi compoſiti naturam, & differentias explicuimus. Ita ut mixtum illud, v. gr. *ſal acido-acre* dicatur, in quo ſal acidum ſali acri ſenſibili dominatur.

Quamvis *ſal acidum in ſe ſimplex*, utpote *longum, rectum, rigidum, acutum*, & *læve* aliorum principiorum poros facilè ſubire, adeóque intimè cum iis, ac præſertim cum terra, combinari poſſit; nullus eſt ambigendi locus, quin plures illius particulæ circulari, atque indeſinenti globi terreſtris motu depulſæ, & ſubterraneis fermentationibus, aut ſolis calore agitatæ ad extimam uſque terreſtris ejuſdem globi ſuperficiem puræ, aut ſaltem fermè puræ perveniant, ac deinceps per athmoſphæram diſperſim ferantur. Hinc fit, ut *aërem ſale acido volatili ſemper imprægnatum eſſe* pronunciemus, ut ſequentia experimenta planè demonſtrant. Dum *terra*, poſtquam ignis ope ſale quovis, quantum fieri potuit, deſtituta fuit, aëri aliquandiu exponitur, *volitante* per aërem ipſum *ſale acido* imbuitur, ut clarè patet ſi hæc rurſus igni fuſorio ſecundùm artis chymicæ

Aërem ſemper *ſale* quodam *acido volatili imprægnatũ eſſe* experientiâ demonſtratur.

leges committatur; quoniam ex ipſa *ſpiritus* acidus elicitur. Propterea *ſal marinum*, poſtquam tota, quæ ex ipſo elici poteſt, ſpiritus acidi quantitas elicita fuit, ſi in pulverem redigatur, & aëri per aliquot dies exponatur, *phlegmate*, & *ſale acido* rurſus impraegnatur, quæ iterum ex illo artis chymicæ miniſterio ſimul combinata extrahuntur, & *ſpiritum acidum* conſtituunt, qui eaſdem fermè vires obtinet quas is habet, qui primùm ex eo elicitus fuit. Quæ cùm ita ſint, *aërem ſale acido volatili ſemper imbutum eſſe* conſtat. Idipſum *inſpiratus aër* teſtari videtur; cùm is ſalis ſui *acidi volatilis* ope transfluenti pulmonem ſanguini *colorem* maximè *rubrum* impertiat, eumque nonnihil condenſet, ut ex iis facilè colligi poterit, quæ inferiùs dicturi ſumus, ubi ſcilicet innatum ſanguini ſal acidum huic denſando aptum natum eſſe ratione, & experientiâ demonſtrabimus.

Aër ipſe inſpiratus totã athmoſpheram *ſale* quodam *acido volatili ſemper imbutam eſſe* teſtatur.

Sal acidum, utpote *longis*, *rectis*, *rigidis*, *acutis*, & *lævibus* particulis conſtans, ſalivâque facilè ſolubile *guſtus organo* feriendo, & *ſaporibus quibuſdam excitandis* aptiſſimum eſt. Ita omninò *ſal acidum*, dum linguæ applicatur, pro diverſa natura ſua diverſas ſenſationes excitat, quæ *ſaporum* nomine donari ſolent. *Sal acidum ad ſenſum ſimplex*, v. gr. (cujuſmodi eſt ſal ſulphuris) linguæ admotum ſenſationem *ſaporis acidi*, ſeu *aciditatis* nomine vulgò donatam producit, quæ *ſimplex* dicitur; quia nullâ ſenſatione à quopiam alio principio excitatâ comitatur, aut excipitur. Hinc fit, ut id ipſum ſal acidum, à quo pendet, *ad ſenſum ſimplex* nuncupetur, quamvis reapſe compoſitum ſit, ut ſuprà indicatum eſt.

Redditur ratio, cur *ſal acidum ſaporibus quibuſdam excitandis* aptum natum ſit.

Sal acidum ad ſenſum ſimplex dictum aciditatem ſimplicem producit.

Ratio deſignatur, propter quam *ſal acidum ad ſenſum ſimplex* nuncupatur.

Simplex aciditas, de qua modò diximus, pro diverſa

Aciditatis ſim-

ſalium acidorum ad ſenſum ſimplicium conformatione diverſas vires obtinet; ita ut hæc à quibuſdam magis, & ab aliis minùs vehemens producatur, ut teſtatur experientia, quæ aciditatem, ex. gr. à ſale ſulphuris productam aciditate, quæ à ſale prunellæ excitatur, multò vehementiorem eſſe docet.

plicis vires diverſæ ſunt.

Quemadmodum *ſal acidum ad ſenſum ſimplex* ſenſationem producit, *aciditatem ſimplicem* dictam, quòd nullâ ſenſatione à quopiam alio principio excitatâ comitetur, aut excipiatur; ſic etiam *ſal acidum compoſitum* linguæ nempe applicatum ſenſationem excitat, quæ *aciditas compoſita* dicitur; quoniam ipſam ſenſatio altera à principio à ſale acido diſtincto producta comitatur, aut excipit: hujuſmodi eſt ſenſatio compoſita, quæ à ſale fixo tartari, v. gr. producitur, quam *aciditatem acrem* nuncupamus, quòd reverà aciditatem, & acrimoniam complectatur, quæ ab acido, & acri ſale in ipſo ſale fixo tartari dominantibus excitantur, ut ſuprà indicatum fuit.

Sal acidum compoſitum aciditatem compoſitam excitat.

Aciditatis cõpoſitæ exemplum.

Aciditas compoſita pro variis ſalis acidi compoſiti ſpeciebus varia eſt; atque adeò quatuor ſunt illius differentiæ. Etenim alia eſt *aciditas terreſtris*, alia *phlegmatica*, alia *acris*, & alia *ſulphurea*; cùm aliud ſal acidum terreſtre, aliud phlegmaticum, aliud acre, & aliud ſulphureum eſſe conſtet, ut ſuprà oſtendimus, quorum unumquodque peculiarem ſuam nomenclaturam à peculiari ſenſatione compoſita mutuatur, quam excitat, dum linguæ admovetur.

Quatuor ſunt *aciditatis compoſitæ* differentiæ.

Unumquodque *ſal acidũ compoſitum* peculiarem ſuã nomenclaturam à peculiari ſenſatione mutuatur, cui excitandæ aptũ eſt.

Aciditas compoſita pro diverſis ſpeciebus ſalis acidi compoſiti, à quibus dependet, diverſas vires habet; adeò ut hæc, experientiâ teſte, à quibuſdam magis, & ab aliis minùs vehemens producatur. Siquidem *acidi-*

Aciditatis compoſita vires diverſæ ſunt, & hoc probatur.

tatem acrem, ex. gr. à *ſale fixo tartari* productam *aciditate terreſtri*, quæ à *vitriolo albo* excitatur, multò vehementiorem eſſe certum, ac exploratum eſt. Imò *aciditas compoſita* à ſalibus acidis compoſitis ejuſdem ſpeciei producta modò magis, & modò minùs vehemens eſt; quoniam illorum particulæ modò magis, & modò minùs rigidæ, & acutæ, vel magis, aut minùs à reliquis principiis, quibuſcum uniuntur, extricatæ ſunt; unde fit, ut modò magis, & modò minùs acriter guſtus organum feriant, dum huic, uti convenit, applicantur.

Aciditatem à mixtis excitatam, quæ ſalis acidi nomine non donantur, à ſale acido quod intra ſe continent, pendere demonſtratur.

Mixtum omne ſale acido privatum aciditatis excitandæ incapax eſſe cōcluditur.

Cùm nullum proximum mixti principium (ſi ſal acidum exceperis) è partibus *inſenſibilibus*, *longis*, *rectis*, *rigidis*, *acutis*, & *lævibus* conflatum ſit, à quibus hæc ſenſatio dependet, quæ *aciditas* dicitur, ut jamjam indicavimus, *aciditatem* ipſam à mixtis excitatam, quæ ſalis acidi nomine non donantur, à *ſale quodam acido ſimplici* pendere oportet, quod intra textum ſuum recondunt, & quod guſtu ſolummodò facilè internoſci poteſt. Ac re quidem ipsâ *terra*, & *phlegma* ex ſe ipſis *inſipida* ſunt, & ſal acre *acris*, ſalſum *ſalſi*, & ſulphur *ſulphurei*, ſeu *pinguis* tantùm ſaporis excitandi capax eſt; atque adeò mixtum omne ſale quovis acido deſtitutum, aut in quo illud, ſi quod inſit, aliis principiis prorsùs abſorbetur, aciditatis producendæ incapax eſſe neceſſum eſt, quomodocunque principia ejus ſimul uniantur, & à ſe invicem temperentur.

Diſtincta à ſale acri principia diverſos aciditatis viribus modos adhibēt.

Principia, quæ à ſale acido differunt, ut, quod res eſt, dicamus, aciditatem non producunt, dum unà cum eo combinantur; verumtamen illa diverſos viribus illius, experientiâ teſte, *modos* adhibent; unde fit, ut modò *magis*, & modò *minus vehementem aciditatem* ex-

citet

citet, ut modò innuimus. Imò diversa à sale acido principia non solùm pro variis rationibus, quibus unà cum eo uniuntur, aciditatem, quam linguæ admotum producere potest, variè contemperant; sed etiam sæpissimè illius texturam ita immutant, ut modò ipsum prorsùs *insipidum* reddant, modò *aciditatem* ejus tantùm *occultent*, & modò illud *aptum* reddant, quod *distinctos ab aciditate* sapores producat.

Diversa à sale acido principia modò illud *insipidum* reddũt, modò illius *aciditatẽ occultant* & modò illud aptũ reddunt, quod distinctos ab aciditate sapores excitat.

Sal acidum, cùm *insensibilibus*, *longis*, *rectis*, *rigidis*, *lævibus*, & *acutis* partibus constet, quarum acies etiam ad opposita usque ipsarum latera extenditur, maximam *penetrandi*, & *incidendi* vim habet, ut ex eo planè demonstratur, quòd dummodò convenienti phlegmate quodam solutum sit, sensuum organa facillimè, & vehementissimè feriat, & corpora quamplurima etiam durissima, ne omnia ferè dicamus, penetret, dissolvat, & fluxibilia reddat, ut dissolutiones testantur, quæ *spiritus nitri* ope, v. gr. fieri solent.

Sal acidum magnam *penetrandi*, & *incidendi* vim habere demõstratur.

Idipsum *sal acidum durum*, & *læve* est; quoniam partes ejus, utpote læves, & æquales, totam fermè secundum superficiem suam se se immediatè tangunt, dum simul combinantur, atque adeò paucissimos, & exiguissimos poros inter semetipsas relinquũt, qui paucissimam *primi*, & *secundi elementi* copiam admittunt, quæ ipsis agitandis impar est; unde fit, ut in corpus *durum* abeant, quod *læve*, & *æquale* est; quoniam partes illius læves, & æquales sunt, ut modò diximus.

Redditur ratio cur, *sal acidum durum*, atque *læve* corpus sit.

Præterea sal acidum pro diversis conditionibus suis, pro diversa natura corporum, quæ penetrat, & pro diversa magnitudine, diversaque figura pororum, quos habent, diversos producit effectus, ut testatur experientia. *Spiritus* enim *vitrioli*, ex. gr. qui nihil est aliud,

Indicantur rationes, propter quas sal acidũ diversos producit effectus.

quàm *fixum illius ſal acidum* ignis vi fluorem adeptum, dum ad certam quantitatem in venam jugularem canis injicitur, ſanguinem ejus coagulat, adeóque ipſi mortem infert; contrà vero corallia diſſolvit, cùm illo, quantùm ſufficit, perfunduntur. Ipſemet *ſpiritus vitrioli* lac partim in coagulum, partimve in ſerum mutat; valdè oleum tartari, & minimè cremorem illius fermentat. Diverſorum hujuſmodi phœnomenon rationes ex iis facilè colligi poterunt, quæ in ſequentibus dicturi ſumus.

Exponuntur rationes, propter quas *ſal acidum* citiùs, quàm ſal acre, exaltatur.

Ipſummet *ſal acidum*, quippe quod *læve*, & *æquale* eſt, nec tam facilè, nec tam ſtrictè, quàm ſal acre, quod aſperum, & inæquale eſt, cum terra, phlegmate, & ſulphure unitur; unde fit, ut ab iis multò faciliùs, quàm illud, ut plurimùm ſe ſe extricet, atque adeò *citiùs exaltetur*. Hoc quotidiana teſtatur experientia, quæ *ſal acidum in vino*, ex. gr. aëri liberiori expoſito, & in alimentis in ſtomachum ingeſtis, & ob qualemcunque cauſam malè coctis faciliùs, ac citiùs, quàm ſal acre, exaltari docet.

Redditur ratio, cur *ſal acidū* in ordine ad partes exteriores ſenſibiles corporis ſpectatū *frigidum* ſit.

Sal acidum in ordine ad partes exteriores ſenſibiles corporis ſpectatum *frigidum* ſanè eſt; quoniam illud, utpote ex natura ſua durum, proindeque omni motu privatum, quandiu ſolutum non eſt, ex ſe ipſo vorticoſum prædictarum exteriorum ſenſibilium corporis partium motum imminuit potiùs, quàm augeat, dum illis applicatur; unde fit, ut illud hacce ratione conſideratum *frigidum* dicendum ſit. Verumtamen idipſum *ſal acidum*, ſi in ordine ad munia ſpectetur, quæ intra ſanguinem, atque adeò intra totum corpus naturaliter obit, *calidum* eſt; quia naturalem ſanguinis fermentationem excitat, adeóque illum, & conſe-

Sal acidum in ordine ad munia conſideratum, quæ intra ſanguiné obit, *calidum* eſt, & cur.

quenter totum corpus calefacit ; dummodò nimis crassum non sit , aut sanguis ipse nimiâ ejus copiâ non luxuriet ; quoniam tunc certè illum condensat, ut inferiùs indicabitur ; atque adeò *frigidum* dicendum est.

Rationes afferuntur, propter quas *sal acidū*, tum in se, tum in ordine ad sensum spectatum, *siccum* dicendum est.

Demum *sal acidum* , utpote intrinsecus , & extrinsecus durum , atque adeò omni humiditate carens,ubi linguæ admovetur , non modò aciditatem ; sed etiam speciem quamdam *siccitatis* producit : imò illud quamplurimorum corporum, quæ penetrat, partes integrantes minores rigidis , lævibusque particulis suis , velut exiguis clavis strictè nectens è poris eorum quicquid liquidi continent , eliminat , ac prætereà impedit , ne ambientium aliorum corporum humiditatibus facilè imbuantur. Istud coquis notissimum esse videtur, qui sal marinum è sale acido partim conflatum carnibus inspergunt , ne putrescant. Quæ cùm ita sint, *sal acidum* , tum in se , tum in ordine ad gustum , & tactum spectatum, *siccum* indubitanter dicendum est.

Sal acidum unum sanguini hominis *innatum*, & alterum *adventitium* est.

Jamverò munia explicabimus , quæ *sal acidum* intra sanguinem humanum præstat ; quod facillimè nos facturos esse speramus; præsertim si priùs unum ipsimet sanguini , atque adeò toti corpori *innatum* , & alterum *adventitium* esse indicaverimus.

Innati nec non *adventitii* sanguini *salis acidi* explicatio.

Sal acidum sanguini innatum est illud , *quod ipsi à prima productione sua inesse concipitur : Adventitium* verò hoc est, *quo illi potissimùm ab alimentis in stomachum ingestis , & in ipso ritè concoctis suppeditatur.* Sal acidum adventitium continuis innati jacturis resarciendis dicatum jure, meritóque velut innatum spectatur ; statim atque locum illius occupat, quod recèns absumptum fuit ; dummodò easdem, quas ipsum, dotes habeat.

Salis acidi ſanguini innati partes in *craſſas, mediocres, & tenues* dividuntur, & cur.

Innatum ſanguini ſal acidum è pluribus partibus inſenſibilibus conflatum eſt, quæ licet unius, & ejuſdem naturæ ſint, unam, & eamdem magnitudinẽ veroſimiliter non habent; quoniã eæ unà cum ipſo ſanguine per poros diverſæ magnitudinis, nec-non figuræ diverſæ tranſire coguntur; propthereáque illæ ſibi invicem comparatæ in *craſſas, mediocres, & tenues* dividi poſſunt; cùm ipſarum aliæ majorem, aliæ minorem, & aliæ mediocrem molem habeant.

Craſſæ partes ſalis acidi ſanguini innati *craſſis ejus moleculis* efformandis conducunt.

Craſſæ partes ſalis acidi ſanguini innati cum craſſis terræ, phlegmatis, ſalis acris, ſalis neutrius, & ſulphuris ipſimet ſanguini innatorum partibus combinatæ unà cum illis *craſſas ejus moleculas innatas* conſtituunt.

Redditur ratio, cur *craſſæ aliquæ partes ſalis acidi* ſanguini innati *fixæ* dici poſſint.

Craſſæ aliquæ partes ſalis acidi, de quo nunc dicimus, non modò ſanguinis calori, ſed & ipſius ignis vi ita renituntur, ut difficilè in aërem rapiantur, ut patet, dum ſanguinis artis chymicæ operâ in proxima, quantùm ſcilicet fieri poteſt, principia ſua reſolvitur; proindeque ipſe non abs re *fixæ* dici poſſunt.

Plures craſſæ partes ſalis acidi ſanguini innati *volatiles* fiunt.

Aliquas tantùm craſſarum partium ſalis acidi ſanguini *innati* fixas eſſe jamjam indicavimus, quoniam multæ ſunt, quæ circulationis, & fermentationis ſanguinis ipſius motu ita conteruntur, dividuntur, & attenuantur, ut primùm in mediocres, tandemque in tenues abeant, atque adeò *volatiles* fiant.

Mediocres partes ſalis acidi innati ſanguini mediocribus illius moleculis componendis impenduntur.

Mediocres partes ſalis acidi ſanguini innati cum mediocribus terræ, phlegmatis, ſalis acris, ſalis neutrius, & ſulphuris ipſimet ſanguini innatorum partibus unitæ unà cum iis *mediocres* illius *moleculas innatas* componunt. *Iſtiuſmodi mediocres* ſalis acidi ſanguini innati partes, præterquam quòd circulationis, & fermen-

Mediocres partes innati ſanguini ſalis acidi volatiles ſunt, & cur.

tationis ſanguinis motu ſolo in tenues ſenſim deſinunt, ignis vi facilè in aërem efferuntur; proptereáque *volatiles* ſunt.

Tenues partes ſalis acidi innati ſanguini tenuibus ejus moleculis effingendis inſerviunt.

Tenues innati ſanguini ſalis acidi partes cum tenuibus terræ, phlegmatis, ſalis acris, ſalis nutrius, & ſulphuris ipſimet ſanguini innatorum partibus combinatæ unà cum illis *tenues ejus moleculas* efformant. *Tenues* iſtæ ſalis, de quo nunc loquimur, partes non ſolùm ignis vi facilè cedunt; ſed etiam facilè ſolo ſanguinis calore diſſipantur, & avolant, atque adeò *maximè volatiles* ſunt.

Jamjam commemoratæ partes *tenues ſalis acidi* ſanguini innati *maximè volatiles* ſunt, & cur.

Adventii ſanguini ſalis acidi, partes in *craſſas mediocres*, & *tenues* dividuntur, & continuas craſſarum, mediocrium, atque tenuium innati eidem ſanguini ſalis acidi partium jacturas reſarciunt.

Adventitium ſanguini ſal acidum, ut & *innatum*, pluribus unius, & ejuſdem naturæ partibus inſenſibilibus conſtat, quæ, utpote è diverſis alimentorum ſpeciebus extractæ, diverſam haud dubiè magnitudinem habent; proindeque illas in *craſſas, mediocres*, & *tenues* dividimus. Hujuſcemodi craſſæ, mediocres, & tenues partes, è quibus jamjam cõmemoratum adventitium ſanguini ſal conflatur, continuis jacturis craſſarum, mediocrium, & tenuium innati eidem ſanguini ſalis acidi partium reſarciendis dicatæ ſunt; adeò ut in locum earum, quæ abſumuntur, ſenſim ſubſtituantur, iiſque circulationis, & fermentationis ſanguinis ipſius motu prorsùs aſſimilentur; dummodò alimenta, è quibus eliciuntur, corpori nutriendo apta nata ſint, & corpus ipſum legitimè conſtitutum ſit. Hinc *adventitium* ſanguini ſal acidum in *innatum* pedetentim deſinere clarè intelligitur; atque adeò ambo tandem eaſdem, ſeu prorsùs ſimiles proprietates habent. Quæ cùm ita ſint, nunc operæ pretium eſt, ut *munia* ſolummodò explicemus, quæ innatum ſanguini ſal acidum intra ſanguinem ipſum obit.

Adventitium ſãguini ſal acidum in *innatũ* pedetentim deſinit.

Munia tantùm explicare ſufficit, quæ innatũ ſãguini ſal acidum intra ſanguinem ipſum obit.

Rationes indicantur, propter quas *sal acidũ sanguini innatũ* reliqua ejus principia fluxibilia reddit, adeóque illius *liquiditati* producendæ inservit.

Imprimis *sanguini innatum sal acidum*, utpote rigidum, læve, acutum, & phlegmate solutum, quandiu naturali, & æquabili circulationis, & fermentationis sanguinis ipsius motu cietur, reliqua illius principia partium suarum rigiditate, lævitate, & acumine facilè penetrat, incidit, &, quantùm par est, dividit, ut hæc fluxibilia reddat, adeóque *liquiditati ejus producendæ*, & *conservandæ* inservit.

Innatum sanguini sal acidũ, ubi nimiùm exaltatur, vel illius copia in sanguine ipso cõgeritur, naturales ejus motus perturbat.

Hæc sanè munia, de quibus modò diximus, sal acidum intra sanguinem præstat, quandiu nativam suam constitutionem servat; dummodò nihil actionem illius impediat: verùm quoties illud ob qualemcunque causam ita exaltatur, ut velut totum sui juris fiat, seu liberiùs, quàm par sit, agat; vel quoties sanguis ipse nimiâ ejus copiâ imprægnatur, quæ lævibus, atque flexibilibus phlegmatis, & sulphuris illius partibus mitigari, & deprimi nequit, naturales ejus motus perturbat, invertitque; etenim illum modò supra modum fermentat, proindéque dissolvit; modò nimiùm condensat, adeóque motum ejus liquiditatis, circulationis, & fermentationis plurimùm remittit, ut infrà indicabitur; imò suam ipsi tandem penetrandi, & incidendi vim communicat. Quod cùm ita sit, mirum non est, quòd *phlegmatici* quidam *succi* è sanguine deprompti, qui sale acido nimis exaltato, aut nimis copioso imprægnantur sensibiles corporis partes *vehementer pungant*, sicque *acutissimos dolores*, aliaque *gravissima symptomata* pariant, dum iis impingunt, vel earum textum penetrant.

Indicatur ratio, propter quam *phlegmaticè* quidã *succi* è sanguine deprompti, in sensibiles corporis partes accumbentes *dolores*, & alia *symptomata gravia* producunt.

Sal acidũ paucioribus, & angustioribus poris, quàm sal acre, donatur,

Secundò innatum sanguini sal acidum, cùm particulis lævi, æqualique superficie donatis, atque adeò secundum totam ferè superficiem suam se se immediatè

tangentibus constet, non solùm pauciores, & angustiores, quàm sal acre, poros obtinet; sed etiam multò difficiliùs, quàm illud, cum aliis principiis combinatur; propterea̋que omnes sanguinis moleculas, in quibus sal acidum dominatur, multò pauciores, atque angustiores poros, & multò minorem molem habere oportet, quàm illas, in quibus sal acre dominatum tenet. Quæ cùm ita sint, nullus est mirandi locus, quòd *moleculæ mediocres salino-acidæ sanguinis* etiam mediocres illius moleculas salino-acres solâ materiâ subtili comitatæ naturaliter penetrent, adeóque *fermentationem* illius excitent, uti *Cap. XV.* fusè, planéque explicatum fuit.

& difficiliùs, quàm illud, cũ aliis principiis combinatur, & cur.

Designatur ratio, propter quã omnes sanguinis moleculæ salino-acidæ multò pauciores, & angustiores poros, necnon multò minorẽ molem, quàm salino-acres, obtinent.

Quandoquidem mediocres moleculæ salino-acidæ sanguinis fermentationem ejus excitant, quòd mediocrium illius molecularum salino-acrium poros solâ materiâ subtili comitatæ subeant, cui totam, quam habent, vim acceptam referunt; ipsammet *sanguinis fermentationem* pro diversa quantitate *materiæ subtlis*, à qua, tanquam à vera efficienti sua causa, pendet, diversos intensionis, seu virium gradus obtinere oportet, ut præcedenti capite indicatum fuit. *Materiæ* autem *subtilis* fermentationem sanguinis producentis quantitas pro diversa habitudine quæ inter molem mediocrium salino-acidarum, & poros mediocrium salino-acrium sanguinis ipsius molecularum reperitur, diversa est. Ita sanè, dum *mediocres moleculæ salino-acidæ* sanguinis tali mole, vel pori mediocrium salino-acrium ipsiusmet sanguinis, quibuscum congrediuntur, tali magnitudine donantur, ut illas magnâ *subtilis materiæ* quantitate comitatas intra se admittant, *vehemens* è mutuo illarum conflictu *fermentatio* oritur: verùm *mediocres*

Fermentatio sanguinis pro diversa quantitate *materiæ* subtilis, à qua efficienter pendet, diversos virium gradus habet.

Explicatio rationis, quâ tum *vehemens*, cùm *moderata*, & *parva sanguinis fermentatio* producitur.

eædem *moleculæ ſalino-acidæ* ſanguinis *moderatam* producunt *fermentationem*; cùm talem habent molem, aut pori mediocrium molecularum ſalino acrium, quibuſcum veluti pugnam ineunt, talem obtinent magnitudinem, ut illas mediocris *materiæ ſubtilis* copiæ innatantes intra cavitates ſuas recipiant. Demum ubi jamjam commemoratæ *mediocres moleculæ ſalino-acidæ* ſanguinis tantam habent molem, vel pori, quos ſubeunt, mediocrium molecularum ſalino-acrium ipſiuſmet ſanguinis tam exigui ſunt, ut illas paucâ tantùm materiâ ſubtili comitatas intra ſe admittant, è mutuo illarum congreſſu *parva* ſolummodò *fermentatio* naſcitur.

Indicantur rationes, propter quas *febris continua* excitatur.

Iis, quæ modò diximus, poſitis, rationes omnes facillimè concipiuntur, quibus *febris* tum *continua*, tum *intermittens* excitatur. Toties enim *febrem continuam excitari* oportet, quoties ob qualemcunque cauſam mediocres ſalino-acidæ ſanguinis moleculæ intra vaſa majora ſupra modum exaltantur, & uno, eodemque tempore ita attenuantur, ut ſalino-acres penetrantes magnam *materiæ ſubtilis* copiam ſibi comitem aſſumant; vel quoties prædictæ mediocres ſalino-acres ſanguinis ejuſdem moleculæ etiam ſupra modum exaltantur eodemque tempore ipſarum textum ita laxatur, ut ſalino-acidas magnâ *ſubtilis ejuſdem materiæ* quantitate comitatas intra poros ſuos admittant, quæ vehementem fermentationem, atque adeò *febrem* efficienter producit, quæ *continua* dicitur; quoniam hæc (ephemerâ exceptâ, quæ intra diem unum naturalem terminari ſolet) per plures dies ſine ulla intermiſſione perſeverat, & periodicè non recurrit. Demum *febris continua* non ſolùm excitatur, quòd mediocres ſalino-

Redditur ratio, cur febris *continua* dicatur.

acidæ

acidæ ſanguinis moleculæ ſeorſim à ſalino-acribus, aut ſalino-acres ſeorſim à ſalino-acidis exaltentur, ut modò diximus; ſed etiam quòd ambæ nonnunquam uno, & eodem tempore intra vaſa majora exaltentur, uti jam indicatum fuit, & ita diſponantur, ut ſalino-acidæ magnæ ſubtilis materiæ copiæ innatent, dum interiorem ſalino-acrium compagem ſubeunt. *Febris intermittentis* productionem quod attinet, hanc præcedenti capite explicuimus; proptereáque hîc illam ſilentio prætermittimus, ne bis cramben eamdem repetamus.

Febris continua nonnunquam à moleculis mediocribus ſalino-acidis, & ſalino-acribus ſanguinis, uno eodemque tempore exaltatis dependet.

Tertiò innatum ſanguini ſal acidum, dum quamvis ob cauſam in vaſis ſanguiferis luxuriat, & ita læve, atque tenue eſt, ut facilè exaltetur, & expeditè ſanguiferis è vaſis modò ſub forma vaporoſi halitus, & modò ſub forma tenuiſſimi ſeri erumpat, pro diverſa quantitate ſua, pro diverſa mixtione, & pro diverſa natura, diverſáque diſpoſitione partium, quibus alliditur, aut quarum textum interius ſubit, diverſos producit effectus, ut diverſæ actionum animalium læſiones, & alia diverſa ſymptomata melancholiam hypocondriacam comitantia indicant.

Deſignantur rationes, propter quas innatum ſanguini ſal acidum in vaſis ejus luxurians, & ex iis præ nimia lævitate, & tenuitate ſua erumpens diverſos producit effectus.

Quartò ubi innati ſanguini ſalis acidi, de quo nunc agitur, copia nimia eſt, ac præterea illud craſſis adeò partibus conſtat, ut ſanguini, cujus partem conſtituit, uti convenit, fermentando ineptum ſit, magnam è poris illius *primi, ſecundique elementi* materiæ partem ejicit, cui ſuam liquiditatem acceptam refert, adeóque illum, præſertim in partibus à corde remotioribus, imò & aliquando in corde ipſo, ſupra modum condenſat, & uno eodemque tempore naturalem liquiditatem, nec-non alios etiam naturales motus ejus remittit, ut

Innatum ſanguini ſal acidũ in vaſis ejus luxuriãs, & craſſius, quam par ſit, illum condenſat, adeóque omnes motus ejus remittit, & hoc ratione, biniſque experimẽtis demonſtratur.

ſequentia experimenta teſtantur. Dum *ſal acidum fixum vitrioli*, ex. gr. ignis vi liquatum, & *ſpiritus vitrioli* nomine donatum in venam jugularem canis ſtatam ad quantitatem immittitur, ſanguinem illius denſum reddit, ſicque motus illius tum liquiditatis, cùm circulationis, & fermentationis imminuit. Præterea ubi duabus circiter unciis aquæ tepidæ ſale prunellæ, aut quovis alio ſale acido imprægnatæ unciæ quinque, aut ſex exilientis è vena ſanguinis affunduntur, hicce ſanguis maximè rubrum colorem illicò induit, citò coagulatur, & diutiſſimè, ne ſemper dicamus, coagulatus perſtat, ut præcedenti capite indicatum fuit. Quæ cùm ita ſint, nullus eſt dubitandi locus, quin ſal acidum *ſanguini condenſando*, atque adeò motui ejus tum *liquiditatis*, cùm *circulationis*, & *fermentationis* remittendo aptum natum ſit.

Rationes indicantur propter quas innatum ſanguini ſal acidum in vaſis ejus luxurians, & craſſius, quã par ſit, diverſos illius, & ex eo elicitorum ſuccorum fluori modos adhibet.

Quintò, & ultimò innatum ſanguini ſal acidum, dum magis, quàm par ſit, luxuriat, & craſſum eſt, pro varia quantitate ſua immodica, pro varia partium ſuarum mole, conformatione, mixtione, exaltatione, aut depreſſione, & pro variis conditionibus diverſarum corporis partium, quas unà cum ſanguine transfluit, vel ad quas à ſanguine ipſo amandatur, naturali ipſiuſmet ſanguinis, & ex eo depromptorum ſuccorum fluori varios modos adhibet, ſeu varias affert mutationes, quarum explicatio ad pathologiam ſpectat. Hinc fit, ut prædictum ſal acidum in corpore humano luxurians, & craſſioribus partibus conſtans diverſos in eo effectus naturalem illius œconomiam ſubvertentes producat, ut *apoplexia*, & *paralyſis*, quæ aliquando hypochondriacis ſuperveniunt, & quamplurimæ aliæ præternaturales corporis affectiones lu-

Luxurians in corpore humano ſal acidum, & craſſioribus, quàm par ſit, partibus conſtans naturalem illius œconomiam ſubvertit.

culenter teſtantur, quarum aliæ à nimia ſanguinis, & aliæ à nimia quorumdam ex eo elicitorum liquorum condenſatione pendent.

Ex præcedenti doctrina *innatum ſanguini ſal-acidum principii verè activi* nomine donandum eſſe clarè patet, ſi in ordine ad munia omnia ſpectetur, quæ intra ſanguinem ipſum obit; ita ut illud tanquam *cauſa efficiens fermentationis ſanguinis* quodammodò ſpectari queat, licet *occaſionalis* tantùm illius cauſa ſit; cùm eam hujus ſolummodò vis ope excitet, quam *materiæ ſubtili* acceptam refert, ut hactenus fusè explicatum fuit.

Innatum ſanguini ſal acidū verè activum principium eſt.

Redditur ratio, cur *innatū ſanguini ſal acidū occaſionalis* tãtùm fermentationis ejus cauſa ſit.

CAPUT XXII.

De ſalſo, *ſeu* ſale neutro.

SAlſi, ſeu *ſalis neutrius* nomine *mixtum quodvis* intelligimus, *in quo ſal acre, & ſal acidum dominantur, & ita ſe ſe contemperant, ut illud aptum reddant, quod neutram, ſeu ab acrimonia, & aciditate diſtinctam ſenſationem,* ſalſedinem *dictam producat, dum guſtus organum ferit; unde fit, ut* ſalſum, *ſive* neutrum ſal *nuncupari ſoleat.* Quæ cùm ita ſint, *ſalſum*, ſeu *ſal neutrum* rectè definiri poteſt *corpus ſenſibile, durum è particulis pluribus longis, rectis, rigidis, acutis, partim aſperis, partimve lævibus conflatum, quod linguæ admotum ſenſationem* ſalſedinis *nomine vulgò donatam excitat:* Hujus generis eſt *ſal marinum,* ex. gr. quod tantam cum omni ſale gemmeo affinitatem habet, ut illud veroſimiliter nihil aliud ſit, quàm *ſal gemmeum,* quod intra terram exteriorem a quis ſolvitur, & unà cum ipſis in ſinum maris defertur.

Quid *ſalis* nomine intelligendum ſit.

Salſi definitio.

Salſi exemplū.

Sal marinum nihil aliud eſt, quàm *ſal gemmeum,*

Salsum absolutè sumptū verè compositū corpus est, & cur.

Salsum absolutè sumptum, seu in se consideratum verè *compositum corpus* est, cùm partibus heterogeneis reapse constet, ut ex definitione illius patet: verumtamen illud in *simplex*, & *compositum* dividi potest si in ordine ad sensum spectetur; quoniam modò ex acri, & acido sale tantùm, & modò è binis illis salibus, & alio quodam corpore ab iis diverso confectum apparet, dum ejus textura solo sensuum ministerio investigatur; unde fit, ut modò *simplicem*, & modò *compositam salsedinem* excitet, ubi gustus organum ferit. Quæ cùm ita sint, *salsum* non abs re in *simplex*, & *compositum* divisum videtur; adeò ut *salsum* illud *simplex* nominemus, *quod nullum intra textum suum corpus à sale acri, & sale acido naturam ejus constituentibus distinctum recondit, quod sensibile sit; ac proinde è particulis tantùm longis, rectis, rigidis, acutis, partim asperis, partimve lævibus conflatum videtur, &* linguæ *applicatum* salsedinem simplicem *producit*. Tale est *sal gemmeum*, v.gr.

Redditur ratio, cur salsum in ordine ad sensum spectatum in simplex, & compositum dividitur.

Salsi simplicis explicatio.

Salsi simplicis exemplum.

Salsi compositi explicatio.

Salsum compositum hoc est, *quod distinctum ab acri, & acido sale corpus aliquod continet, quod sub sensum cadit; propterea̋que è partibus quibusdam confectum apparet, quæ à longis, rectis, rigidis, acutis, partim asperis, & partim lævibus, quæ texturam illius potissimè constituunt, distincta sunt, & linguæ admotum* compositam salsedinem *excitat*. Salsum compositum in *terrestre*, *phlegmaticum*, & *sulphureum* dividimus.

Salsum compositum in *terrestre, phlegmaticum, & sulphureum* dividitur.

Quid *salsum terrestre*.

Salsi terrestris nomine *mixtum quodvis* intelligimus, *in quo acre, & acidum sal prorsùs, aut ferè prorsùs æqualibus viribus pollent*, ut suprà indicatum fuit, *& ita dominantur, ut reliqua principia* (exceptâ terrâ) *absorbeat*: tale est *sal marinum*, ex.gr. quod à terra sua, quantùm par est, nondum expurgatum fuit.

Salsi terrestris exemplum.

Salsum phlegmaticum mixtum omne nuncupamus, *in quo sal acre, & sal acidum prorsùs, aut fermè prorsùs æquales vires habent, & ita dominantur, ut reliqua principia* (si phlegma excipias) *absorbeant:* hujus generis est *sal marinum*, v. gr. quod phlegmate suo, quantùm sufficit, nondum spoliatum est.

Quid *salsum phlegmaticum.*

Salsi phlegmatici exemplum.

Salsi sulphurei nomine *mixtum quodvis* intelligimus, *in quo acre, & acidum sal prorsùs, aut ferè prorsùs æqualibus viribus pollent, & ita dominantur, ut reliqua principia* (excepto sulphure) *absorbeant:* Tale est *sal marinum*, ex. gr. oleo anisi, vel tenui quodam alio sulphure impprægnatum.

Quid *salsum sulphureum.*

Salsi sulphurei exemplum.

Salsum partes habet *crassas*, quæ difficilè, ne dicamus nunquam, in aërem rapiuntur, & *tenues*, quæ facilè avolant: hinc fit, ut unum *fixum*, & alterum *volatile* esse dicamus.

Salsum in *fixū*, & *volatile* dividitur.

Salsum fixum est illud, *quod adeò crassis partibus constat, ut sive vorticoso globi terrestris motu, sive solis, sive ignis nostri usualis vi, sive subterranearum fermentationum ope in aërem difficilè rapiatur:* Hujusmodi est *sal gemmeum*, & aliud quodcunque sal marino analogum. *Salsum fixum* difficilè in aërem rapi modò diximus, quò vix ullum reperiri posse intelligatur, quod absolutè fixum sit; quoniam nullum est, uti opinamur, quod continuâ ignis actione tandem ita attenuari, & agitari non possit, ut in aërem avolet.

Salsi fixi explicatio.

Salsi fixi exemplum.

Vix ullum reperiri potest, salsum absolutè fixum, & cur.

Salsum volatile hoc est, *quod è partibus adeò tenuibus conflatum est, ut vel circulari globi terrestris motu, vel solis, vel ignis nostri usualis vi, vel subterranearum fermentationum ope facilè in aërem rapiatur:* Tale est *sal marinum*, ex. gr. quod circa muros domuum mari conterminarum colligitur. Hujusmodi enim sal per aërem vo-

Salsi volatilis explicatio.

Salsi volatilis exemplum.

litabat, antequam circa mœnia prædictarum domuum colligeretur, rursúsque avolat, ut ut leviter à causa quadam extrinseca agitetur; propter eáque *volatile* dicitur.

Salsum quodvis intra sinum *exterioris* terræ producitur, ut inferiùs explicabitur; atque adeò nullum est, si, quod res est, dicamus, quod naturale non sit. Verumtamen unum *naturale*, & alterum *artificiale* esse dicimus; quia unum *ab aliis, quibuscum combinatur, corporibus, motuum tantùm merè naturalium ope quantùm sufficit, se se extricat, ut sensibile fiat, atque facilè internoscatur:* Alterum verò *aliis corporibus, quibuscum unitur, ita implicatur, ut sine artis cujuspiam opera nec ab ipsis extricari, nec ideò sensibile fieri, & facilè distingui queat.* Sal marinum, ex. gr. quod circa muros ædium mari finitimarum congeritur, *salsum naturale* esse dicimus; quoniam illud ab aliis quibusvis corporibus, quantùm par est, merè naturalium motuum ope extricatur, ut sensibile fiat, & facilè internoscatur: contrà verò *marinum illud sal*, v. gr. quod ex aqua marina per evaporationem marinæ ipsiusmet aquæ extractum est, *salsi artificialis* nomine donamus; quoniam artis operâ à phlegmate, quocum unitum, & in quo solutum erat, separatum fuit, & in corpus sensibile durum abiit, quod anteà corporis sensibilis liquidi partem constituebat.

Salsum unum *naturale*, & alterum *artificiale* est.

Salsi naturalis, & artificialis explicatio.

Salsi naturalis exemplum.

Salsi artificialis exemplum.

Dum sal acre, & sal acidum antehac explicata intra terram exteriorem seorsim ab aliis principiis sibi vicissim occurrunt, & simul combinantur, unam *salsi* speciem producunt, quam nondum in manus hominis venisse audivimus; quoties in toto, quod ex iis conficitur, ea utriusque ipsorum proportio quanti-

Salsi productio explicatur.

tatis ſervatur, eorumque qualitates ita ſe ſe invicem temperant, ut in ipſo unum alteri ſenſibiliter non dominetur, & vires prorsùs, aut ferè prorsùs æquales habeant. Et verò ubi prædicta ſalia, & alia principia intra exterioris terræ ſinum ſimul congrediuntur, & uniuntur, mixtum, quod ex illis componitur, *ſalſum* maximè cognitum, & uſitatum conſtituit, quoties in illo ſal acre, & ſal acidum in alia principia dominatum tenent, & ſe ſe adeò contemperant, ut prorsùs, aut fermè prorsùs æqualibus viribus polleant, ut jam indicatum fuit: Hujuſmodi ſunt *ſal marinum*, ex. gr. plerunque ſuprà memoratum, & omne ferè *ſal gemmeum.*

Quanquam *ſalſum* cum aliis corporibus, quibus intra terram exteriorem obvium fit, facilè combinari poſſit, nequaquam dubitandum eſt, quin plures illius particulæ vorticoſo, atque perpetuo totius terræ compoſitæ motu propulſæ, & ſubterraneis fermentationibus, aut ſolis calore agitatæ ad extimam uſque compoſitæ ejuſdem terræ ſuperficiem puræ, aut ſaltem fermè puræ perveniant, ac deinceps per athmoſphæram diſpergantur, ut ex ſuprà dictis patet. Hinc fit, ut *aërem ſalſo quodam volatili ſemper imprægnatum eſſe* aſſeramus, ut apertè *maritimus aër* teſtatur, qui, utpotè ſale marino volatili imprægnatus, conterminarum mari ædium lapides ſenſim erodit.

Aërem ſalſo quodam volatili ſemper imprægnatum eſſe experientiâ demonſtratur.

Salſum, utpote *longis, rectis, rigidis, acutis, partim, aſperis, partimve lævibus* particulis ſimul unitis conſtans, ſalivâque ſolubile, guſtus organo feriendo, & *ſaporibus quibuſdam excitandis* aptiſſimum eſt. Ita omninò *ſalſum*, dum linguæ applicatur, pro diverſa natura ſua, diverſas ſenſationes excitat, quæ *ſaporum* nomine donari

Redditur ratio, cur *ſalſum ſaporibus quibuſdam excitandis* aptum natum ſit.

Salſum *ad ſenſum ſimplex* dictum ſalſedinem ſimplicem producit.

ſolent. *Salſum ſimplex*, v. gr. (cujuſmodi eſt uſuale noſtrum ſal marinum) linguæ admotum ſenſationem *ſaporis ſalſi*, ſeu *ſalſedinis* nomine vulgò donatam producit, quæ *ſimplex* dicitur; quia nullâ ſenſatione à corpore quodam ab acri, & acido ſale diſtincto excitata comitatur, aut excipitur. Hinc etiam fit, ut idipſum *ſalſum*, à quo pendet, velut *corpus ſimplex*, ſpectari ſoleat, quamvis reverà compoſitum ſit.

Ratio deſignatur, propter quàm *ſalſum ad ſenſum ſimplex* nuncupatur.

Salſedinis ſimplicis vires diverſæ ſunt.

Salſedo ſimplex, de qua modò diximus, pro diverſa *ſalſi ſimplicis*, à quo producitur, conformatione, diverſas vires obtinet; ita ut hæc ab uno magis, & ab altero minùs vehemens excitetur, ut teſtatur experientia, quæ *ſalſedinem*, ex. gr. à ſalſo ex aquis maris Mediterranei elicito productam *ſalſedine*, quæ à ſalſo è quibuſdam aquis fontanis extracto producitur, multò vehementiorem eſſe docet.

Salſum compoſitum ſalſedinem compoſitã excitat.

Quemadmodum *ſalſum ſimplex* ſenſationem producit, quæ *ſalſedo ſimplex* dicitur, quòd nullâ aliâ ſenſatione à corpore aliquo ab acri, & acido ſale diſtincto excitatâ comitetur, aut excipiatur; ſic etiam *ſalſum compoſitum* linguæ nempe applicatum ſenſationem excitat, quæ *ſalſedo compoſita* nuncupatur; quoniam ipſam ſenſatio altera à corpore quodam à ſale acri, & ſale acido diſtincto producta comitatur, aut excipit: hujuſmodi eſt ſenſatio, v. gr. quæ à *ſalſo ſulphureo* producitur, quam *ſalſedinem ſulphuream* nominamus, quòd ſalſum, & pinguem ſaporem reapſe complectatur, qui à *ſalſo* ſulphure quodam ſenſibili imprægnato excitantur.

Salſedinis compoſitæ exemplũ.

Tres ſunt *ſalſedinis compoſitæ differentiæ*.

Salſedo compoſita pro variis ſalſi compoſiti ſpeciebus varia eſt; atque adeò tres ſunt illius differentiæ.

Etenim

Etenim alia est *salsedo terrestris*, alia *phlegmatica*, & alia *sulphurea*; cùm aliud salsum terrestre, aliud phlegmaticum, & aliud sulphureum esse constet, ut antea ostendimus, quorum unumquodque peculiarem suam nomenclaturam à peculiari sensatione composita mutuatur, quam excitat, dum linguæ admovetur.

Unumquodque *salsum compositum* peculiarem suam nomenclaturam à peculiari sensatione mutuatur, cui excitandæ aptũ est.

Salsedo composita pro diversis speciebus salsi compositi, à quibus dependet, diversas vires habet: adeò ut hæc (experientiâ teste) à quibusdam magis, & ab aliis minùs vehemens producatur. Siquidem *salsedinem sulphuream*, quæ in *larido*, v. gr. deprehenditur, *salsedine terrestri* à sale multâ terrâ imprægnato, & quasi obruto excitatâ multò vehementiorem esse certum, ac exploratum est. Imò *salsedo composita* à salsis compositis ejusdem speciei producta modò magis, & modò minùs vehemens est; quoniam illorum particulæ modò magis, & modò minùs longæ, rectæ, rigidæ, acutæ, asperæ, & læves, vel magis, aut minùs à reliquis corporibus, quibuscum combinantur, extricatæ sunt; unde fit, ut modò magis, & modò minùs vehementer gustus organum feriant, dum huic, uti convenit, admoventur.

Salsedinis compositæ vires diversæ sunt, & hoc probatur.

Cùm nullum corpus (si salsum exceperis) è partibus insensibilibus, longis, rectis, rigidis, acutis, partim asperis, partimve lævibus conflatum sit, à quibus hæcce pendet sensatio, quæ *salsedo* dicitur, ut jamjam indicavimus, salsedinem ipsam à mixtis excitatam, quæ salsi nomine non donantur (qualia sunt urina, v. gr. & laridum) à salso quodam pendere oportet, quod intra textum suum recondunt, & quod gustu solummodò facilè, planéque internosci potest. Ac re quidem ipsâ *terra*, & *phlegma* ex se ipsis *insipida* sunt,

Salsedinem à mixtis excitatam, quæ salsi nomine non donãtur, à salso quod intra se continent, pẽdere demonstratur.

& ſal acre *acris*, ſal acidum *acidi*, & ſulphur *ſulphurei* tantùm ſaporis, excitandi capax eſt; atque adeò mixtum omne ſalſo quovis privatum, aut in quo illud, ſi quod inſit, reliquis ejus partibus prorsùs abſorbetur, ſalſedinis producendæ incapax eſſe oportet; quomodocumque diverſa principia, è quibus conflatur, ſimul unita, & à ſe invicem temperata ſint.

Mixtum omne ſalſo privatum ſalſedinis excitandæ incapax eſſe concluditur.

Salſum ſalis acris, & ſalis acidi, è quibus conflatur, qualitates ſanè participat; ſed tamen omnes eorum vires non poſſidet; quoniam bina ejuſmodi ſalia, dum illius naturam induunt, ita ſe ſe invicem temperare nequeunt, ut unum alteri ſenſibiliter non dominetur, quin particularum illorum acumina quodammodò obtundantur. Adde quòd *ſal acre*, & *ſal acidum androgynum*, de quo nunc dicimus, ſal conſtituentia veroſimiliter è particulis aliquando conficiuntur, quæ ex natura ſua nec valdè rigidæ, nec valdè acutæ ſunt. Quæ cùm ita ſint, ſalſum mediocri tantùm penetrandi, & incidendi vi præditum eſſe oportet. Hinc fit, ut *ſal marinum*, ex. gr. linguæ admotum nervulos in papillaribus illius protuberantiis deſinentes ſine magna violentia feriat, & carnibus inſperſum interius earum textum ſenſim penetret, quin hoc illicò ſenſibiliter diffringat.

Redditur ratio, cur ſalſum omnes ſalis acris, & ſalis acidi vires non poſſideat.

Ex jam dictis rationes facilè deduci poſſunt, propter quas *uſuale ſal marinum* carnium putredinem arcet, & alimentorum coctioni promovendæ conducit: primùm enim *carnes à putredine per aliquod tempus vindicat*; quoniam, dum iis inſpergitur, maximâ ſuperflui phlegmatis illarum parte ſenſim imbuitur, & reliquum, quod intra poros ſuos admittere nequit, ex interiori earum texto detrudit, adeóque impedit, ne fermen-

Rationes afferuntur propter quas *ſal marinum* carnium putredinem arcet.

tativis illarum corpusculis fluorem conciliet, qui ipsis necessarius est, ut hunc fermentationis motum suscipiant; cujus ope carnes corrumpuntur. Præterea ipsummet salsum interiorem carnium compagem subiens integrantes earum partes rigidis particulis suis, veluti exiguis totidem clavis, strictè invicem nectit, sicque illas aptas reddit, quæ ambientium corporum actioni aliquandiu, quantùm sufficit, obnitantur, ne facilè putrescant. Secundò *sal marinum alimentorum coctioni, quæ in stomacho fit, promovendæ inservit*; quatenus scilicet alimenta, quibuscum miscetur, paulatim penetrat, dividit, & conterit, atque adeò ita disponit, ut expeditè à fermento stomachi *Cap. XIV.* explicato coquantur, seu in quamdam pultis speciem redigantur, cujus pars tenuior in chylum, & crassior alvinas in fæces desinit, uti modò commemorato *Cap. XIV.* indicatum fuit.

Sal marinum alimentorũ coctioni promovendæ inservit, & cur.

Salsum in ordine ad partes exteriores sensibiles corporis spectatum *frigidum* sanè est; quoniam illud, utpote ex natura sua durum, proindéque omni motu privatum, quandiu solutum non est, ex se ipso vorticosum prædictarum exteriorum sensibilium corporis partium motum potiùs imminuit, quàm augeat, dum illis applicatur; ex quo fit, ut illud hacce ratione consideratum *frigidum* dicendum sit. Verumtamen ipsummet *salsum*, si in ordine ad munia spectetur, quæ intra sanguinem, atque adeò intra totum corpus obit, *calidum* dicendum est; quia illud calori sanguinis, adeóque totius corporis excitando quodammodò inservit, ut ex dicendis in sequentibus patebit.

Redditur ratio, cur *salsum* in ordine ad partes exteriores sensibiles corporis spectatũ *frigidum* sit.

Salsum in ordine ad munia consideratum, quæ intra sanguinem obit, *calidum* est, & cur.

Idipsum *salsum*, utpote intrinsecùs, & extrinsecùs

Rationes exponuntur, propter

quas *ſalſum*, tum in ſe, tum in ordine ad ſenſum ſpectatum, *ſiccum* dicendum eſt.

durum, atque adeò omni ſaltem ſenſibili humiditate carens, ubi linguæ admoventur, non modò ſalſedinem, ſed etiam ſpeciem quamdam *ſiccitatis* producit: imò illud, quippe quod poris nonnullis donatur, aliorum corporum, quibus immediatè applicatur, humiditatibus, ſi quas habent, abſorbendis aptum natum eſt; ideóque ipſum, tum in ſe, tum in ordine ad guſtum, & tactum ſpectatum, *ſiccum* dicendum eſſe luce clarius patet.

Salſum unum ſanguini hominis *innatum*, & alterum *adventitium* eſt.

Jamverò *ſalſum* unum ſanguini hominis, atque adeò toti ejus corpori *innatum*, alterumque *adventitium* eſſe notari volumus: hæc ſeorſim mox explicabimus, quò munia quivis planè intelligat quæ ambo intra ſanguinem ipſum præſtant.

Innati necnon *adventii* ſanguini ſalſi explicatio.

Salſum ſanguini *innatum* eſt illud, quod *ipſi à prima hominis in utero materno formatione ineſſe* concipimus: *adventitium* verò hoc eſt, quod *illi potiſſimùm ab alimentis in ſtomachum ingeſtis, & in ipſo ritè concoctis ſuppeditatur.* Salſum *adventitium* continuis innati jacturis reſarciendis dicatum jure, meritóque velut innatum ſpectatur, ſtatim atque locum illius occupat, quod recèns abſumptum fuit, dummodò eaſdem, quas ipſum, dotes habeat.

Salſi, ſanguini *innati* partes in *craſſas*, *mediocres*, & *tenues* dividuntur, & cur.

Salſum innatum ſanguini è pluribus particulis inſenſibilibus conflatum eſt, quæ unam, & eamdem magnitudinem veroſimiliter non habent; quoniam eæ unà cum ipſo ſanguine per poros diverſæ magnitudinis, nec non figuræ diverſæ tranſire coguntur; proptereáque illæ ſibi invicem comparatæ in *craſſas*, *mediocres*, & *tenues* dividi poſſunt; cùm ipſarum aliæ majorem, aliæ minorem, & aliæ mediocrem molem habeant.

Craſſæ partes ſalſi ſanguini

Craſſæ partes ſalſi ſanguini innati cum craſſis terræ,

phlegmatis, ſalis acris, ſalis acidi, & ſulphuris ipſimet ſanguini innatorum partibus combinatæ unà cum illis *craſſas* ejus *moleculas* conſtituunt. *Craſſæ aliquæ partes* ſalſi, de quo nunc dicimus, non modò ſanguinis calori, ſed & ipſius ignis vi ita renituntur, ut difficilè in aërem rapiantur, proindeque ipſæ non abs re *fixæ* dici poſſunt.

innati craſſis ejus moleculis efformandis conducunt.

Redditur ratio, cur *craſſæ aliquæ partes ſalſi* ſanguini innati fixæ dici poſſint.

Aliquas tantùm craſſarum partium ſalſi ſanguini innati fixas eſſe jamjam indicavimus; quoniã multæ ſunt, quæ circulationis, & fermentationis ſanguinis ipſius motu ita conteruntur, dividuntur, & attenuantur, ut primùm in mediocres, tandemque in tenues abeant, atque adeò *volatiles* fiant.

Plures craſſæ partes ſalſi ſanguini innati *volatiles* fiunt.

Mediocres partes ſalſi ſanguini innati cum mediocribus terræ, phlegmatis, ſalis acris, ſalidis acidi, & ſulphuris ipſimet ſanguini innatorum partibus unitæ unà cum iis *mediocres* illius *moleculas innatas* componunt. Iſtiuſmodi *mediocres* ſalſi ſanguini innati *partes*, præterquam quòd circulationis, & fermentationis ſanguinis motu ſolo in tenues ſenſim deſinunt, ignis vi facilè in aërem efferuntur, proptereáque *volatiles* ſunt.

Mediocres partes ſalſi innati ſanguini mediocribus illius moleculis cõponendis impenduntur.

Mediocres partes innati ſanguini ſalſi *volatiles* ſunt, & cur.

Tenues innati ſanguini ſalſi *partes* cum tenuibus terræ, phlegmatis, ſalis acris, ſalis acidi, & ſulphuris ipſimet ſanguini innatorum partibus combinatæ unà cum illis *tenues* ejus *moleculas* innatas efformant. *Tenues* iſtæ ſalſi, de quo nunc loquimur, *partes* non ſolùm ignis vi facilè cedunt, ſed etiam facilè ſolo ſanguinis calore diſſipantur, & avolant, atque adeò *maximè volatiles* ſunt.

Tenues partes ſalſi innati ſanguini *tenuibus* ejus *moleculis* effingendis inſerviunt.

Jamjam memoratæ *tenues partes* ſalſi ſanguini innati *maximè volatiles* ſunt, & cur.

Adventitium ſanguini *ſalſum*, ut & *innatum*, pluribus partibus inſenſibilibus conſtat, quæ diverſam

Adventitii ſanguini *ſalſi* partes in *craſſas*,

mediocres, & *tenues* dividũtur, & continuas craſſarũ, mediocriũ, atque tenuium innati eidẽ ſanguini ſalſi partium jacturas reſarciunt.

haud dubiè magnitudinem habent; proindéque illas in *craſſas, mediocres, & tenues* dividimus. Hujuſcemodi craſſæ, mediocres, & tenues partes, è quibus jamjam commemoratum adventitium ſanguinis ſalſum conflatur, continuis jacturis craſſarum, mediocrium, & tenuium innati eidem ſanguini ſalſi partium reſarciendis dicatæ ſunt; adeò ut in locum earum, quæ abſumuntur, ſenſim ſubſtituantur, iiſque circulationis, & fermentationis ſanguinis ipſius motu prorsùs aſſimilentur; dummodò alimenta, è quibus eliciuntur, corpori nutriendo apta nata ſint, & corpus ipſum legitime conſtitutum ſit. Hinc *adventitium* ſanguini ſalſum in *innatum* pedetentim deſinere clarè intelligitur; atque adeò ambo tandem eaſdem, ſeu prorsùs ſimiles proprietates habent. Quæ cùm ita ſint, nunc operæ pretium eſt, ut munia ſolummodò explicemus, quæ *innatum* ſanguini ſalſum intra ſanguinem ipſum præſtat.

Adventitium ſanguini *ſalſum* in *innatum* pedetentim deſinit.

Munia tantùm explicare ſufficit, quæ innatũ ſanguini ſalsũ intra ſanguinẽ ipſum præſtat.

Salſum innatũ ſanguini *liquiditati* ejus producendæ, necnon conſervandæ inſervire ratione, & experientiis demonſtratur.

Primò *innatum* ſanguini *ſalſum*, quippe quod ſalis acris, & ſalis acidi, è quibus conflatur, dotes participat, ut ſuprà explicatum fuit, quandiu naturali, & æquabili circulationis, & fermentationis ſanguinis ipſius motu cietur, reliquas illius partes ſenſim conterit, attenuat, &, quantùm par eſt, ab invicem ſeparat, ut quemdam iis fluorem conciliet; adeóque *liquiditati* ejus *producendæ* & *conſervandæ* quodammodò inſervit, ut ſequentia teſtantur experimenta. Dum *ſal marinum*, ex. gr. in pulverem ſubtiliſſimum redactum ad unam circiter drachmam ſanguini recèns è vaſis ſuis effuſo inſpergitur; hujuſce ſanguinis portio, quæ vaſis, quo continetur, fundum occupat, minimè concreſcit, quin potiùs fluiditatem ſuam ſemper conſer-

vat. Præterea ubi ſanguis ad uncias ſex, v. gr. duabus circiter unciis aquæ tepidæ ſale marino imprægnatæ, & in convenienti quodam vaſe incluſæ affunditur, hic vividum colorem rubrum acquirit, & nequaquam coagulatur. Ex his *innatum* ſanguini *ſalſum* ſali marino maximè analogum illius *liquiditati producendæ*, atque *conſervandæ* inſervire clarè intelligitur.

Innatum ſanguini ſalſum motui *circulationis*, & *fermentationis*, illius promovendo conducit, &c.

Secundò ipſummet *ſalſum* ſanguini *innatum* motui *circulationis*, & *fermentationis* illius promovendo, & augendo *ex accidenti* conducit; cùm ejus liquiditati producendæ, nec-non conſervandæ inſerviat, uti modò indicatum fuit. Sanguinem enim eò magis facilè circularem in corpore motum ſuum obire, eóque magis facilè fermentari conſtat, quò magis liquidus eſt.

Redditur ratio cur *innatũ* ſanguini ſalſum *calori* ejus atque adeò totius corporis excitando conferat.

Tertiò, & ultimò *innatum* ſanguini *ſalſum*, utpote fermentationi illius promovendæ & augendæ conducens, ut modò diximus, *calori* pariter ejus, atque adeò totius corporis excitando confert; cùm ſanguinis, totiúſque corporis calor à fermentatione ſanguinis ipſius pendeat, ut ex iis apertè patet, quæ *Cap. XV.* dicta fuere.

Innatum ſanguini *ſalſum* exaltatum, vel copioſiùs in ipſo ſanguine cõgeſtum ſuam ipſi, & ex eo deprõptis liquoribus penetrandi, & incidendi vim communicat, atque adeò plures ſanitati noxas infert.

Hæc ſanè munia homini ſalubria, de quibus jamjam locuti fuimus, *ſalſum* intra ſanguinem obit, quandiu à nativa ſua conſtitutione non deſciſcit; dummodò nihil actionem illius impediat. Verum enimverò illud ſuam ipſi, adeóque liquoribus, qui ex eo depromuntur, penetrandi, & incidendi vim communicat; atque adeò ipſum interdum *ſalſum* reddit, & plures deinceps ſanitati noxas infert; quoties ſcilicet ob qualemcunque cauſam exaltatur, vel quoties ſanguis ipſe nimiâ ejus copiâ imprægnatur, quæ lævibus, atque flexibilibus phlegmatis, & ſulphuris illius partibus mi-

tigari nequit. Hæc, quæ modò diximus, planè demonſtrant *febris continua*, *hydrops*, *dolores* modò *rheumatici*, & modò *podagrici*, *ſingultus*, & pleraque alia ſymptomata, quæ *urinæ ſuppreſſionem* excipere ſolent, quæque propterea à præternaturali ſanguinis, & ex ipſo elicitorum ſuccorum ſalſedine, tanquam ab immediata cauſa ſua, pendere cenſentur. Demum ubi *innatum* ſanguini *ſalſum* terreſtribus, vel ſulphureis ipſiuſmet ſanguinis partibus ita intricari contingit, ut iis velut obruatur, ſicque motu ſuo ſenſim privetur, unà cum iis modò ad habitum uſque corporis detruditur, & in ipſo præternaturalem quemdam affectum producit, modò in vaſis capillaribus, & modò in poris viſcerum detinetur, ibique *obſtructiones* parit, quæ naturalem corporis œconomiam paulatim ſubvertentes ipſum tandem *morbidum* reddunt.

Innatum ſanguini ſalſum terreſtribus, vel ſulphureis ipſiuſmet ſanguinis partibus intricatum, ac velut obrutum, præternaturales plures affectiones parit.

CAPUT XXIII.

De ſale alkali.

Salis alkali etymologia.

QUid *ſalis alkali* nomine intelligendum ſit, quivis facilè, planéque percipiet, ſi priùs animadverterit è planta, quæ *Kali* nominatur, magnam ſalis acris copiam extrahi, cui habita ratione plantæ è qua elicitur, nomen *alkali* indictum fuit. Hoc autem *ſal* fermenteſcit, cùm primum ſpiritus quidam acidus huic affunditur. Et quoniam omnes fermè Spagirici ſal omne acre, tum fixum, tum volatile, quod è plantis, vel è foſſilibus, vel ex animalibus extrahitur, fermentari jamdiu crediderunt, dum ſcilicet ſpiritus quidam acidus textum illius ſubit: Hinc factum eſt, ut nunc

Sal alkali fermenteſcit, cùm *ſpiritu quodam acido* irrigatur.

Indicatur ratio propter quã omnes fermè Spagirici *ſal quodvis acre* ſal *alkali* nominant.

ſal

ſal quodvis acre per analogiam *alkali* nuncupent: imò non pauci ſunt, qui corpus omne, quod *multis poris* donatur, & *fermenteſcit*, *cùm* illi *ſpiritus quidam acidus* admiſcetur, *ſal alkali* aut *corpus alkalinum* vocant, licet à vero *ſale alkali* prorsùs diverſum ſit, & nihil ejus intra textum ſuum recondat. Inde Spagiricis quibuſdam ſalis in *acidum*, & *alkalinum* dividendi nata eſt occaſio. Adeò ut *ſalis acidi* nomine ſal illud vulgò intelligatur, *quod mixta fermentat, quæ poros quamplurimos habent; Alkalinum verò ſal* (manifeſtum ſcilicet, vel occultum) *mixtum quodvis* nuncupetur, *quod à ſale acido fermentatur, dum ab inſenſibilibus ejus partibus penetratur.* Verùm ejuſmodi doctrina nullam ſalis abſolutè ſumpti, ſive in ſe ſpectati ideam tradit; cùm ex ſuprà dictis clarè pateat ſalis tum *acidi*, cùm *alkali* nomen, ſi juxta vulgatum ſuum ſignificatum ſumatur, non ſalis naturam, at ſolùm habitudinem indicare, quæ inter partes inſenſibiles unius corporis, & poros alterius reperitur.

Sal à quibuſdã Spagiricis in *acidũ* & *alkalinum* dividitur.

Quid *ſalis acidi*, & *ſalis alkalini* nomine vulgò intelligatur.

Vulgatus ſalis *acidi* & ſalis *alkali* ſignificatus illorum naturam minimè indicat.

Prætereà jamjam memoratæ diviſionis membra cuncta ſalia non comprehendunt; etenim cremor tartari, v. gr. (licet hunc verum ſal eſſe conſtet) nec *alkalinum*, nec *acidum ſal* dici poteſt; cùm nec fermentetur, dum ipſi ſpiritus acidus affunditur, nec ullam ſenſibilem, atque conſtantem aciditatem excitet, ubi linguæ applicatur; ita ut illum in numerum ſalium referre non debeamus, ſi Spagiricorum hujus ævi opinioni calculum noſtrum addamus; niſi eum *ſal androgynum* eſſe dicamus. At hoc verè dici nequit, ut ex iis, quæ capite præcedenti de natura, & proprietatibus ſalſi diximus, planè demonſtratur. Hinc fit, ut hancce doctrinam, atque adeò prædictam ſalis divi-

Anteà memoratæ diviſionis membra cuncta ſalia non comprehendere demonſtratur.

Cremor tartari ſal androgynũ dici nequit.

Vulgata ſalis diviſio improbatur, & cur.

ſionem improbemus, non tantùm, quòd illius membra nos ſalis naturam non doceant, & omnia ſalia non comprehendant; ſed etiam quòd hæc non ſint oppoſita. Etenim *ſal marinum*, ex. gr. quod multùm ſalis acidi ſimplicis continet, ut elicitus ex ipſo ſpiritus acidus teſtatur, reſpectu *ſpiritus nitri*, v. gr. quocum non fermenteſcit, ſal acidum eſt, & reſpectu *olei vitrioli* vehementiſſimi, quocum valdè fermentatur, ſal alkalinum eſt; atque adeò unum, & idem ſal *relativè* ſumptum modò *acidum*, & modò *alkalinum* eſt. Similiter *ſal abſynthii*, ex.gr. quod recèns ex ipſo abſynthio elicitum cum ſpiritibus acidis fermenteſcit, ideóque *ſal alkalinum* dicitur, cum iiſdem ſpiritibus non fermentatur, cùm jamdiu extractum, & aliquandiu aëri expoſitum fuit; proptereáque ipſummet abſynthii ſal, dum ſcilicet *relativè* ſumitur, modo eſt, & modò non eſt *ſal alkalinum*; cùm *ſalis alkalini* nomine *ſal* vulgò intelligatur, *quod cum ſpiritu acido fermenteſcit*, ut ſuprà indicavimus. Quæ cùm ita ſint, vox *alkali* ab ore tum Spagiricorum, tum eorum ſectatorum impoſterùm exulet, & illam tantùm uſurpare liceat ad hanc ſalis acris ſpeciem indicandam, quæ è planta *Kali* vulgò nuncupata extrahitur.

Vox *alkali* uſurpanda tantùm eſt ad indicandum ſal, quod è planta *Kali* vocatâ elicitur.

Quæret forſan aliquis cur *ſal abſynthii* jamdiu elicitum, & aliquandiu aëri expoſitum cum ſpiritibus acidis non fermentetur, ut modò dictum fuit. Hoc autem ita contingit, quòd hujuſcemodi ſal lapſu temporis ſale acido per aërem volitante imbuatur; unde fit, ut illius pori habitudinem amittant, quam anteà cum inſenſibilibus prædictorum ſpirituum particulis habebant; proptereáque unà cum iis fermenteſcere ceſſat.

Redditur ratio, cur *ſal abſynthii* jamdiu elicitum, & aliquandiu aëri expoſitum cum ſpiritibus acidis non fermentetur.

Antequam ſalis hiſtoriæ finem faciamus, *ſal acre,* & *ſal acidum,* quippe quæ in diverſis terræ interioris poris formantur, diverſaſque dotes habent, quibus ab invicem differunt, ut ex iis patet, quæ de illis antehac diximus, non abs re velut *diſtincta duo mixti principia* haberi poſſe obſervari volumus. Ac re quidem ipsâ tantum binis ejuſmodi ſalibus diſcrimen intereſt, ut dum ſibi viciſſim occurrunt, & mutuò congrediuntur, unum *activi,* & alterum *paſſivi principii* vicem gerat, ut *XX. & XXI. Cap.* indicatum fuit. Attamen ne quis nos nimiùm novitatis ſtudioſos eſſe diceret, hæc, utpote in multis convenientia, quibus à reliquis principiis diſtinguuntur, tanquam *unicum mixti principium,* hactenus ſpectavimus.

Sal acre, & ſal acidum velut diſtincta duo mixti principia haberi poſſunt, & cur.

Redditur ratio, cur *ſal acre, & ſal acidũ* tanquam *unicum mixti principiũ* ſpectata fuerint.

CAPUT XXIV.

De Sulphure *in ſe, & in ordine ad ſenſum, & mixtum ſpectato.*

Sulphur eſt *corpus ſimplex, ſenſibile, & liquidum è pluribus particulis inſenſibilibus, lævibus, flexibilibus, ramoſis, ſimulque unitis conflatum, è quo mixtum immediatè componitur.*

Sulphuris definitio.

Sulphur ſanè in ſe conſideratum *abſolutè ſimplex* eſt, ut modò indicavimus: verùm ubi ſpectatur, quatenus mixtum reapſe componit, ſulphuris abſolutè ſimplicis nomen mutat; adeò ut *ſulphur ad ſenſum ſimplex* dicatur; quoties ſcilicet *aliis principiis, quibuſcum mixtum efformat, ita dominatur, ut id ſolum ſenſibile ſit.* E contra ipſummet ſulphur *compoſitum* nominatur, quoties

Sulphur pro variis, quibus cõſideratur, rationibus varia nomina ſortitur.

reliqua omnia principia, quæ unà cum illo mixti compositionem ingrediuntur, non prorsùs absorbet. Ex jam dictis *sulphur* pro variis, quibus consideratur, rationibus varia nomina non abs re sortiri apertè patet, ita ut illud modò *in se*, modò *ad sensum simplex*, & modò *compositum* dici queat.

Sulphur *in se simplex, ad sensum simplex* & *compositum* dici potest.

Sulphuris in se simplicis jam anteà definiti explicatio.

Sulphuris in se, seu *absolutè simplicis* nomine *corpus sensibile, & liquidum* intelligendum est, *quod reverà è particulis tantùm insensibilibus, lævibus, flexibilibus, & ramosis, adeóque ab omnibus aliis diversæ naturæ corporibus separatis conficitur.*

Sulphuris ad sensum simplicis definitio.

Sulphur ad sensum simplex est *corpus sensibile, & liquidum, conflatum è sulfure in se simplici, & quibusdam aliorum principiorum partibus, quæ sensus latent.* Ita ut *sulphur ad sensum simplex*, quippe quod diversæ naturæ partibus constat, ut jamjam innuimus, verum mixtum constituat: Verumtamen hoc *ad sensum simplex* dicitur; quoniam in ipso sulphur reapse simplex aliis principiis ita dominatur, aut illa ita absorbet, ut singulæ illius moleculæ tactu, visu, ipsoque gustu examinatæ è particulis in omnibus inter se similibus confectæ appareant, licet reverà heterogeneæ sint; unde fit, ut illud è solo sulphure in se *simplici conflatum*, ac propterea jure meritóque *ad sensum simplex* dicatur:

Definitionis *sulphuris ad sensum simplicis* explicatio.

Sulphuris ad sensum simplicis exemplum.

Hujusmodi est *oleum amygdalarum dulcium* sine igni extractum, quod, licet corpus verè compositum sit, veram sulphuris in se simplicis speciem præ se fert; quoniam dum interior ejus textura sensuum ope exploratur, singulæ illius moleculæ è particulis reapse homogeneis conflatæ apparent, etiam dum microscopio adhibito cernuntur, & linguæ admotæ sensationem, *saporem pinguem* vulgò dictam, quamdam scilicet dul-

cedinem insulsam, excitant, quam nulla sensatio à quopiam alio principio excitata comitatur, aut excipit. Inde fit, ut modò commemoratum oleum, & quivis alius ejusdem generis sulphureus liquor sulphur *ad sensum simplex* non abs re dici possit; cùm omnes illius partes (si læves, flexibiles, & ramosas exceperis) sensus lateant.

Sulphuris compositi definitio.

Sulphur compositum est *corpus sensibile, & liquidum confectum è sulphure in se simplici, & ex aliis principiis, quæ, saltem ex parte, sensibus patent*, Hujus generis est *sulphureus ille humor*, v. gr. qui in vesicam *felleam* exoneratur, & *bilis* nomine vulgò donatur; hic enim linguæ admotus insulsam quamdam dulcedinem primò excitat, quam amaritudo aliqua citò excipit, ac proptereà *sulphur compositum* jure, meritóque dicitur. Sulphur autem compositum non semper liquidum corpus est, ut modò innuimus. Etenim sulphur in se simplex pro variis rationibus, quibus unà cum aliis principiis combinatur, sulphurea corpora constituit, quæ variis substantiæ modis donantur. Hinc fit, ut *sulphur compositum* in *liquidum*, *molle*, & *durum* dividamus; dum scilicet illud in ordine ad varios suos substantiæ modos spectamus, quos sensus tactus beneficio ab invicem distinguimus.

Sulphuris compositi exemplũ.

Sulphur com[po]situm [liqui]*dum, molle*, & *durum* dividitur.

Quid *sulphur compositum liquidum*.

Sulphuris compositi liquidi nomine *sensibile omne corpus* intelligimus, *in quo sulphur in se simplex dominatur, quod è moleculis pluribus continuò agitatis, simulque unitis conflatur, adeóque tactui nequaquam ferè obnititur, & facillimè dividitur:* Tale est, v. gr. *vetus omne petrolæum.*

Sulphuris compositi liquidi exemplum.

Quid sulphur compositum molle.

Sulphur compositnm molle est *sensibile quodvis corpus, in quo sulphur in se simplex dominatum habet, quod partibus integrantibus minoribus, seu moleculis partim quiescentibus,*

partim agitatis, ſimulque unitis conſtat, adeóque tactui aliquantulum ſolummodò renititur, & ſine magna difficultate dividitur: Hujuſmodi eſt *terebinthina*, ex. gr. & aliæ id genus reſinæ, quarum aliæ (licet omnes fluidæ ſint, dum è plantis, è quis eliciuntur, guttatim decidunt) in mollia, & aliæ in dura corpora ſulphurea deſinunt; poſteaquam aëri aliquandiu expoſitæ fuerunt: qualia ſunt, v.gr. jamjam memorata *terebinthina*, quæ corpus molle eſt, & *pix flava*, quam corpus ſolidum eſſe nemo neſcit.

Sulphuris compoſiti mollis exemplum.

Sulphur durum corpus omne ſenſibile nominamus, *in quo ſulphur in ſe ſimplex dominatur, quod è moleculis pluribus quieſcentibus, ſimulque unitis componitur; adeóque tactui multum obnititur, & difficilè dividitur:* Tale eſt *ſulphur commune.*

Quid *ſulphur durum.*

Sulphuris duri exemplum.

Prætereà *ſulphur compoſitum* pro diverſis principiis, quæ in ipſo ſenſibilia ſunt, quin dominentur, diverſis nominibus donari ſolet; proindéque illud in *ſulphur terreſtre, ſulphur phlegmaticum, ſulphur acre, ſulphur acidum, & ſulphur ſalſum* dividimus.

Sulphur compoſitũ in *ſulphur terreſtre, phlegmaticum, acre, acidum,* & *ſalſum* dividitur.

Sulphuris terreſtris nomine *mixtum omne* intelligimus, *in quo ſulphur in ſe ſimplex dominatur, & reliqua illius principia* (exceptâ terrâ) *abſorbet:* Hujus generis ſunt *amurca*, v. gr. & *ſulphur commune* recèns è ſinu terræ exterioris elicitum, & terreſtri parte ſuâ quantùm par eſt, nondum expurgatum.

Quid *ſulphur terreſtre.*

Bina *ſulphuris terreſtris* exempla.

Sulphur phlegmaticum mixtum quodvis nuncupamus, *in quo ſulphur in ſe ſimplex dominatum tenet, & reliqua ejus principia* (ſi phlegma excipias) *abſorbet:* Tale quodammodò dici poteſt *oleum*, ex. gr. è *lavendula, junipero*, pluribuſque aliis vegetabilibus odoriferis juxta leges artis chymicæ elicitum, & adhuc cum partibus qui-

Quid ſulphur phlegmaticũ.

Sulphuris phlegmatici exemplum.

buſdam aquæ confuſum, quacum ignis ope è cucurbita ſtillatoria in excipulum migrat.

Sulphur acre mixtum omne dicitur, *in quo ſulphur in ſe ſimplex dominatur, & reliqua illius principia* (excepto ſale acri) *abſorbet:* Hujuſmodi ſunt *bilis* ſupra modum fermentata, v. gr. & *vetus omne petrolæum.*

Quid *ſulphur acre.*

Bina *ſulphuris acris* exempla.

Sulphuris acidi nomine *mixtum quodvis* donamus, *in quo ſulphur in ſe ſimplex dominatum habet, & reliqua ejus principia* (ſi ſal acidum exceperis) *abſorbet:* Talis eſt *ſuccus*, ex. gr. qui *ex olivis*, cùm primum nigreſcere incipiunt, exprimitur. Hic enim ſuccus ſulphur acidum jure-merito dici poteſt; cùm is reverà nihil aliud ſit, quàm oleum crudum acidum, ut ex eo planè demonſtratur, quòd guttatim accenſæ candelæ affuſus in flammam abeat, & linguæ admotus pinguem quemdam ſaporem excitet, quem aciditas, aut ſaltem magna acerbitas ab acido illius ſale pendens comitatur.

Quid *ſulphur acidum.*

Sulphuris acidi exemplum.

Sulphur ſalſum mixtum omne vocamus *in quo ſulphur in ſe ſimplex dominatur, & reliqua illius principia* (excepto ſalſo ex acri, & acido ſale conflato) *abſorbet:* Hujus generis eſt *ſuccus*, v. gr. *è larido* expreſſus, qui prunis affuſus ſulphureorum inſtar corporum accenditur, & linguæ applicatus ſaporem pinguem producit, quem ſalſedo comitatur; unde fit, ut non abs re *ſulphur ſalſum* dici poſſit.

Quid *ſulphur ſalſum.*

Sulphuris ſalſi exemplum.

Quanquàm *ſulphur omne ſimplex* ignis præſertim vi facilè in aërem rapi queat, ut ex dicendis inferiùs clarè patebit; id tamen aliquando cum aliis principiis adeò ſtrictè unitur, ut totum ab iis etiam ignis vehementiſſimi actione vix ſeparari poſſit; ex quo fit, ut illud in *fixum*, & *volatile* dividamus.

Sulphur in *fixū* & *volatile* dividitur.

Sulphuris fixi explicatio.

Sulphur fixum eſt illud, *quod adeò craſſis partibus conſtat, & aliis cum principiis adeò arctè combinatur, ut ſive vorticoſo globi terreſtris motu, ſive ſolis, ſive ignis noſtri uſualis vi, ſive ſubterranearum fermentationum ope in aërem difficilè rapiatur*: Hujus generis eſt *oleum commune*, v. gr. *ſulphur fixum* difficilè in aërem rapi diximus, quò vix ullum reperiri poſſe intelligatur, quod *abſolutè fixum* ſit; quia nullum eſt, uti opinamur, quod continuâ ignis actione tandem ita attenuari, & agitari non poſſit, ut in aërem avolet.

Sulphuris fixi exemplum.

Vix ullum reperiri poteſt ſulphur *abſolutè fixum*, & cur.

Sulphuris volatilis explicatio.

Sulphur volatile hoc eſt, *quod è partibus adeò tenuibus conflatur, & cum aliis principiis ita laxè unitur, ut vel circulari globi terreſtris motu, vel ſolis, vel ignis noſtri uſualis vi, vel ſubterranearum fermentationum ope facilè in aërem rapiatur*: Tale eſt *oleum roris-marini*, ex. gr.

Sulphuris volatilis exemplum.

Sulphur unum *naturale*, & *alterum* artificiale eſt.

Sulphur quodvis in ſinu terræ producitur, ut in ſequentibus explicabitur; atque adeò nullum eſt, ſi, quod res eſt, dicamus, quod naturale non ſit: verumtamen unum *naturale*, & alterum *artificiale* eſſe dicimus; quoniam unum *ab aliis, quibuſcum unitur, principiis motuum tantùm merè naturalium ope, quantùm ſufficit, ſe ſe extricat, ut ſenſibile fiat, atque facilè internoſcatur*; alterum verò *aliis principiis, quibuſcum combinatur, ita implicatur, ut ſine artis cujuſpiam opera nec ab ipſis extricari, nec ideò ſenſibile fieri, & facilè diſtingui queat.* Oleum *petrolæum*, ex. gr. & aliud quodvis huic aſſimile mixtum, quod fontium quorumdam aquis innatat, *naturale ſulphur* eſſe dicimus, quoniam illud ab aliis, quibuſcum jungitur, principiis, quantùm par eſt, merè naturalium motuum ope extricatur, ut ſenſibile fiat, & facilè internoſcatur: contrà vero *oleum ex amygdalis* expreſſionis vi elicitum *ſulfuris artificialis* nomine donamus,

Sulphuris naturalis, & *artificialis* explicatio.

Sulphuris naturalis exemplū.

Sulphuris artificialis exemplum.

namus; quia ſine artis opera ab aliis amygdalarum principiis, quantùm ſufficit, extricari nequit, ut ſenſibile fiat, & facilè diſtinguatur.

Quid *ſpiritus ſulphureus*.

Ubi *ſulphur* è mixtis, quibus ineſt, cum pauco phlegmate unitum ignis vi elicitur, *ſpiritum ſulphureum* conſtituit, ut *Cap. XX.* indicatum fuit. Ita ut *ſpiritus ſulphureus* nihil aliud ſit, quàm *ſulphur tenuiſſimum in pauco phlegmate ſubtiliſſimo ſolutum, & ab ipſo inſeparabile:* Hujus generis eſt *ſpiritus vini*, ex. gr.

Spiritus ſulphurei exemplum.

Liquores quidam impropriè ſulphuris nomine donantur.

Hîc in tranſcurſu notandum eſt, quòd liquoribus quibuſdam *olei* nomen impropriè inditum fuit; hujuſmodi ſunt, v. gr. *ſal tartari liquefactum, pars maximè acida vitrioli*, quæ ignis vi ex ipſo elicitur, & *liquor ex antimonio, ſpiritu ſali*, & *ſpiritu vitrioli* conflatus. Iſti enim liquores nequaquàm ſulphuris naturam redolent.

Materia, è qua ſulphur producitur, indicatur, ejuſque productio explicatur.

Materia ſubtilis, quæ flexibiles, & ramoſos terræ interioris poros ſubit, præterquàm quòd anguſtiſſimos procul dubiò aditus, & angiportus quamplurimos offendit, quandiù inibi movetur, ob ſolam pororum, quos permeat, diſpoſitionem ſæpiſſimè in varias partes deflectere cogitur; proptereáque motum illius multùm remitti oportet. Hinc fit, ut minores ipſiuſmet materiæ ſubtilis partes, quippe quæ minùs, quàm craſſiores, agitantur, ob magnam motus ſui remiſſionem ita propè ad ſe ſe invicem accedant, ut aliæ aliis ſenſim accreſcant, & in corpuſcula inſenſibilia deſinant, quæ lævia, flexibilia, & ramoſa ſunt; videlicet quòd in poris flexibilibus, ramoſis, & concavam ſuperficiem lævem habentibus, in quibus formata fuere, ſæpiùs flecti, & in varias partes detorqueri coacta fuerint. Ubi verò plura inſenſibilia corpuſcula lævia,

flexibilia, & ramoſa intra terram interiorem ſimul combinantur, ſenſibile illud corpus efformant, quod *ſulphur in ſe ſimplex* nominavimus, & quod mixtorum, quorum compoſitionem ingreditur; partis eſſentialis rationem habet.

Sulphur partis eſsẽtialis mixti rationem habet.

Inſenſibiles ſulphuris particulæ pro varia magnitudine, & figura flexibilium, & ramoſorum terræ interioris meaculorum, quibus formam ſuam acceptam referunt, variam magnitudinem, & figuram obtinent. Etenim aliæ *craſſiores*, & aliæ *tenuiores*, aliæ *magis*, & aliæ *minùs læves, flexibiles*, atque *ramoſæ* ſunt. Inde fit, ut ſulphur unum corpus unum permeet, quod alterum permeare nequit, ut infrà explicabitur, quin tamen diverſas ſulphuris ſpecies conſtituant.

Redditur ratio, propter quam ſulphur unum corpus unum permeat, quod alterũ permeare nequit.

Flexibilia, & ramoſa terræ interioris meacula, maximam partem, cum aliis exterioris terræ meaculis communicant; atque adeò *ſulphur ſimplex* è terra *interiori*, intra quam formatur, in terram *exteriorem* facilè migrat. Ibi verò, dum ſcilicet aliis cum principiis, quæ offendit, *materiæ ſubtilis* ope diverſimodè combinatur, unà cum ipſis diverſas moleculas, ſeu diverſa mixta exigua efformat, quæ diverſorum mixtorum magnorum, quæ conſtituunt, partes integrantes minores ſunt. Ita ſanè dum *ſulphur in ſe ſimplex* intra exterioris terræ ſinum aliis principiis obvium fit, & cum iis unitur, mixtum, quod ex illis conficitur, *ſulphur ad ſenſum ſimplex* conſtituit; quoties *in ipſo jamjam memoratum in ſe ſimplex ſulphur ita dominatur, ut id ſolùm ſenſibile ſit.*

Redditur ratio, cur *ſulphur ſimplex* è terra interiori in terram exteriorem facilè migret.

Sulphur ſimplex intra poros exterioris terræ cum aliis principiis diverſimodè cõbinatur, adeòque mixtis diverſis efformãdis inſervit.

Sulphuris ad ſenſum ſimplicis productio.

Ubi *ſulphur in ſe ſimplex* alia principia intra terram exteriorem offendit, & cum iis combinatur, totum, quod ex illis conflatur, *ſulphur compoſitum* dicitur, quo-

Sulphuris compoſiti produ-

ties in *ipso sulphur in se simplex dominatum habet, quin reliqua omnia principia, quæ compositionem illius ingrediuntur, prorsùs absorbeat,* ut anteà diximus, ubi scilicet sulphuris compositi naturam, & differentias explicuimus. Ita ut mixtum illud, v. gr. *sulphur acre* dicatur, in quo *sulphur in se simplex sali acri sensibili dominatur.*

Quanquàm sulphur in se simplex, utpote flexibile, atque ramosum, cum aliis principiis facilè, arctéque uniri possit, minimè dubitandum est, quin plures illius particulæ vorticoso, atque perpetuo totius terræ compositæ motu depulsæ, & subterraneis fermentationibus, aut solis calore agitatæ ad extimam usque illius superficiem puræ, aut saltem fermè puræ perveniant, ac deinceps per athmosphæram dispersim ferantur. Inde fit, ut *aërem sulphure quodam volatili semper imprægnatum* esse asseramus. Hoc apertè plura demonstrant *meteora*, quorum productioni sulphur plurimùm conferre nemo dubitabit, si fulgurum naturam, & recèns percussorum fulmine corporum odorem attentè perpendat.

Aërem sulphure quodam volatili semper imprægnatũ esse demonstratur.

Sulphur, utpote lævibus, flexibilibus, & ramosis partibus constans, quæ nec salivâ facilè dissolvi, nec cum ipsa strictè uniri queunt, leviter tantùm linguæ nervulos ferire potest, ut experientia testatur; licet tegentis ipsam membranæ poros expeditè subeat, & huic ita adhærescat, ut veluti agglutinari videatur. Hinc fit, ut prædictum *sulphur* linguæ admotum *insulsis tantùm saporibus excitandis* aptum natum sit. Ita omninò sulphur, dum linguæ applicatur, pro diversa natura sua diversos sapores *insulsos* producit, qui *saporum pinguium* nomine donari solent. *Sulphur ad sensum simplex*, v. gr. (cujusmodi est oleum amygdalarum dul-

Sulphur *insulsis* tantùm *saporibus excitandis* aptum natum est, & cur.

Sulphur ad sensum simplex dict. ... *saporem pinguem simplicē* producit.

cium) linguæ admotum *ſaporem pinguem* excitat, qui *ſimplex* dicitur; quia nullâ ſenſatione à quopiam alio principio excitatâ comitatur, aut excipitur. Hinc etiam fit, ut idipſum ſulphur, à quo pendet, *ad ſenſum ſimplex* nuncupetur; quamvis reapſe compoſitum ſit.

Indicatur ratio, propter quam *ſulphur ad ſenſum ſimplex* dicitur.

Saporis pinguis ſimplicis vires diverſæ ſunt.

Sapor pinguis ſimplex, de quo modò diximus, pro diverſa ſulphurum ad ſenſum ſimplicium conformatione diverſas vires obtinet; adeò ut is à quibuſdam magis, & ab aliis minùs vehemens producatur, ut teſtatur experientia, quæ ſaporem pinguem, ex. gr. ab *oleo nucum juglandium* excitatum ſapore pingui, qui ab oleo olivarum producitur, vehementiorem eſſe docet.

Quemadmodum *ſulphur ad ſenſum ſimplex* ſaporem pinguem producit, qui *ſimplex* dicitur, quòd nullâ ſenſatione à quopiam alio principio excitatâ comitetur, aut excipiatur; ſic etiam *ſulphur compoſitum*, linguæ nempe applicatum, ſaporem pinguem excitat, qui *compoſitus* dicitur; quoniam ipſum ſenſatio altera à principio à ſulphure diſtincto producta comitatur, aut excipit. Hujuſmodi eſt ſenſatio, quæ à *petrolæo veteri* ſuprà memorato, v. gr. producitur, quam *ſaporem pinguem acrem* nuncupamus; quòd reverà binas ſenſationes à diſtinctis principiis pendentes complectatur (pinguem ſcilicet ſaporem, & acrimoniam) quæ à ſulphure, & ſale acri in ipſo petrolæo veteri dominantibus excitantur.

Sulphur compoſitum ſaporem pinguem compoſitũ excitat.

Quinque ſunt ſaporis pinguis compoſiti differentiæ.

Sapor pinguis compoſitus pro variis ſulphuris compoſiti ſpeciebus varius eſt; atque adeò quinque ſunt illius differentiæ. Etenim alius eſt *ſapor pinguis terreſtris*, alius *phlegmaticus*, alius *acris*, alius *acidus*, & alius *ſalſus*; cùm

aliud *ſulphur terreſtre*, aliud *phlegmaticum*, aliud *acre*, aliud *acidum*, & aliud *ſalſum* eſſe conſtet, ut anteà oſtendimus ; quorum unumquodque peculiarem ſuam nomenclaturam à peculiari ſenſatione compoſita mutuatur , quam excitat, ubi linguæ applicatur.

Unũquodque ſulphur compoſitum peculiarem ſuam nomenclaturã à peculiari ſenſatione mutuatur , cui excitandæ aptum natum eſt.

Sapor pinguis compoſitus pro diverſis ſpeciebus ſulphuris compoſiti , à quibus dependet, diverſas vires habet ; adeò ut hic , experientiâ teſte , à quibuſdam *magis* , & ab aliis *minùs vehemens* producatur. Siquidem ſaporem pinguem acrem , ex. gr. ab *oleo ſuccini*, v. gr. excitatum ſapore pingui acri , qui à petrolæo veteri excitatur , multò vehementiorem eſſe certum , ac exploratum eſt. Imò ſapor pinguis compoſitus à ſulphuribus compoſitis ejuſdem ſpeciei productus modò magis , & modò minùs vehemens eſt ; quoniam illorum particulæ modò magis , & modò minùs rigidæ, vel magis, aut minùs à ſe invicem extricatæ ſunt ; unde fit , ut modo magis , & modò minùs acriter guſtus organum feriant.

Saporis pinguis compoſiti vires diverſæ ſunt , & hoc probatur.

Cùm nullum proximum mixti principium (ſi ſulphur exceperis) è partibus inſenſibilibus, lævibus, flexibilibus , & ramoſis conflatum ſit, à quibus hæc pendet ſenſatio , quæ *ſapor pinguis* nominatur , ut jamjam indicavimus ; *pinguem ipſum ſaporem* à mixtis excitatum, quæ ſulphuris nomine non donantur , à *ſulphure quodam ſimplici* pendere oportet , *quod intra textum ſuum recondunt* , & quod guſtu ſolummodò facilè internoſci poteſt. Ac re quidem ipſâ *terra*, & *phlegma* ex ſe ipſis *inſipida* ſunt , & ſal acre *acris*, ſal acidum *acidi*, & ſalſum *ſalſi* tantùm ſaporis excitandi capax eſt ; atque adeò mixtum omne ſulphure quovis deſtitu-

Saporem pinguem à mixtis excitatũm quæ ſulphuris nomine non donantur , quodam à *ſulphure* , *quod intra ſe cõtinent*, pendere demonſtratur.

Mixtum omne ſulphure priva-

tū saporis pinguis excitandi incapax esse concluditur.

tum, aut in quo illud, si quod insit, aliis principiis prorsùs absorbetur, saporis pinguis producendi incapax esse necessum est, quomodocunque principia ejus simul uniantur, & à se invicem temperentur.

Sulphur pluribus saporibus à pinguibus distinctis producendis confert.

Sulphur non pinguibus tantùm, sed etiam pluribus aliis saporibus, imò & odoribus excitandis confert; quatenùs scilicet salium, quibuscum miscetur, vires diversis pluribus modis temperat, ut alibi explicabitur.

Sulphuris simplicis liquiditas explicatur.

Sulphur simplex liquidum est, ut suprà diximus; quoniam illius partes, quippe quæ *læves*, *flexibiles*, atque *ramosæ* sunt, multos necessariò poros intra semetipsas relinquunt, dum simul combinantur; quos magna materiæ *primi*, *secundique elementi* copia occupat, quæ iis, utpote minimis, faciléque labilibus, continuò agitandis sufficit; unde fit, ut *corpus liquidum* componant.

Redditur ratio, cur *sulphur liquidum pellucidum* sit.

Quanquàm *sulphuris liquidi* partes ramosæ sint, ut suprà dictum fuit, hoc non impedit, quominùs *pori*, quos inter semetipsas relinquunt, dum exiguarum plurium *anguillarum more* se se invicem intricant, rectà, quantùm par est, se se respiciant, ut recondita intra eos *primi*, *secundique elementi* materia corporum luminosorum actionem ad oculos usque transmittere queat. Quæ cùm ita sint, *sulphur pellucidum* esse constat, ut testatur experientia, quæ *oleum anisi*, v.g. licet ad sensum tantùm simplex, ut & ferè quodvis aliud *sulphur liquidum*, *pellucidum* esse docet.

Sulphuris partes modò commemoratæ variam, atque indefinitam molem obtinent; quoniam magnitudo flexibilium, & ramosorum terræ interioris mea-

culorum, in quibus formantur, varia, & indefinita est. Hinc fit, ut *sulphur omnium fermè corporum poris accommodetur*, nimirùm quòd insensibiles illius partes non modò læves, & flexibiles sint; sed etiam varias, atque varias magnitudines habeant, ut jamjam significavimus.

Sulphur omnium ferè corporũ poris accommodatur, & cur.

Ex jam dictis *sulphur* ob valdè compositam insensibilium partium suarum *figuram*, *variamque molem* cum reliquis principiis facilè combinari, adeóque unà cum ipsis *mixta cujusvis generis facilè componere* posse clarè intelligitur, ut hactenus plerúnque indicatum fuit; prætereà illud ob magnam partium suarum *lævitatem*, *flexibilitatem*, atque *variam molem* vegetabilium omnium interiorem compagem penetrat; proindeque ipsis tum *nutriendis*, & *augendis*, cùm *formandis* aptissimum est. Hoc quotidiana testatur experientia, quæ è fructibus omnium ferè vegetabilium sulphur aliquod elici docet. Iis autem unumquodque nutritur, & augetur, è quibus formatur, & ex iis formatur, quæ illi insunt.

Redditur ratio, cur sulphur cũ aliis principiis facilè combinari, adeóque unà cum iis mixta cujusvis generis efformare possit.

Sulphur vegetabilibus tum *nutriendis*, cùm *augendis*, & *formandis* aptũ natum esse demonstratur.

Quandoquidem *sulphur* omnium ferè corporum poros, experientiâ teste, facilè permeat, illud quorumdam (cujusmodi sunt salia ex. gr.) *dissolutioni promovendæ* conducere planè quivis percipere potest; ac propterea *activi principii* nomine donari potest.

Sulphur activi principii nomine donari potest, & cur.

Sulphur è mixtis elicitum principiorum, quibuscum unitum fuit, secum aliquid semper vehit, atque retinet, ex quo fit, ut illud pro variis mixtis, è quibus elicitur, *varias dotes* habeat, ut *olea è fructibus*, aut *seminibus* plantarum elicita, & in medicina usitatissima testantur.

Sulphur pro variis mixtis, è quibus elicitur, *varias dotes* habet.

Sulphur è mixtis, in quibus luxuriat, aut *tenuissimum*

Exponitur ra-

est, vel potiùs, quàm phlegma, vel unà cum phlegmate tenuiſſimo elicitur, *ut Cap. XIX.* indicatum fuit; quoniam illud majorem, quàm reliqua principia, materiæ ſubtilis copiam intra textum ſuum recondit, ut ex dicendis infrà patebit; proptereáque è mixtis, quibus copiosè ineſt, aut in quibus tenuiſſimum eſt, vel *potiùs, quàm phlegma*, vel *unà cum tenuiſſima phlegmatis eorum portione* ignis vi extrahitur, ſurſumque rapitur.

tio, propter quam ſulphur è mixtis quibuſdã vel potiùs, quàm *phlegma*, vel *unà cum phlegmate tenuiſſimo* extrahitur.

Sulphur ſimplex in ordine ad partes exteriores ſenſibiles corporis ſpectatum *temperatum* ſanè dici poteſt; quoniam illud ex ſe ipſo vorticoſum prædictarum exteriorum ſenſibilium corporis partium motum nec ſenſibiliter auget, nec ſenſibiliter imminuit, dum illis applicatur. Unde fit, ut illud hacce ratione conſideratum *temperatum* dicendum ſit. Verumtamen ipſummet *ſulphur ſimplex*, ſi in ordine ad munia ſpectetur, quæ intra ſanguinem, atque adeò intra totum corpus obit, *calidum* eſt; quia ob peculiarem ſuam texturam vorticoſum motum formalem caloris rationem conſtituentem facilè ſuſcipit, ubi cum aliis principiis intra cor fermentatur, & eum deinceps, & ſanguini, & reliquis corporis partibus communicat, ut infrà explicabitur, ubi ſcilicet de muniis agetur, quæ intra ſanguinem præſtat.

Sulphur in ordine ad partes exteriores ſenſibiles corporis ſpectatum *temperatum* eſt, & cur.

Redditur ratio, cur *ſulphur ſimplex* in ordine ad munia conſideratum, quæ intra ſanguinem obit, *calidum* ſit.

Idipſum ſulphur, dum linguæ admovetur, non pinguem ſolummodò ſaporem, ſed & alteram ſenſationem *humiditatis* nomine vulgò donatam excitat: imò illud, utpote particulis lævibus, flexibilibus, & ramoſis conſtans, omnibus ferè corporibus facilè adhæreſcit, ea penetrat, humidaque reddit, cùm immediatè illis applicatur; ideóque ipſum, tum in ordine ad *guſtum*, tum in ordine ad *tactum* conſideratum, *humidum*

Rationes afferuntur, propter quas *ſulphur*, tum in ordine ad *guſtum*, tum in ordine ad *tactum* ſpectatum, *humidum* dicendum eſt.

humidum dicendum esse luce clarius patet.

Sulphur præter varias dotes, quibus ipsum antehac præditum esse diximus, alias plures habet; nam *alia principia invicem ligat, salia lævigat*, & mixtorum quorumdam poros obstruens, partesque strictissimè simul nectens impedit, ne *ipsa nimiâ humiditate, aut gelu corrumpantur.* Istud plures indicant arbores quales, v.gr. sunt *laurus*, & *olea*, quæ, utpote maximam sulphuris copiam intra textum suum recondentes, viriditatem suam diu conservant, diúque pariter quibusvis temporis injuriis obsistunt.

Sulphur alia principia invicem ligat, salia lævigat, & mixta quædam à corruptione diu vindicat.

Sulphur, quippe quod ramosis è partibus conflatum est, *plures*, & *minores*, quàm reliqua principia, *poros* obtinet, atque adeò majorem, quàm ipsa, *materiæ subtilis* copiam intra compagem suam continet, quæ illud aptum reddit, quod *in flammam facilè abeat*; præsertim ubi cum sale quodam volatili combinatum reperitur, ut experientia testatur: Hinc fit, ut istud solum mixti principium ex natura sua *inflammabile* dicatur.

Indicatur ratio, propter quam *solū sulphur* inter proxima mixti principia *inflammabile* est.

Jamverò munia explicabimus, quæ *sulphur* intra sanguinem humanum præstat; quod facillimè nos facturos esse speramus; præsertim si priùs unum ipsimet sanguini, atque adeò toti corpori *innatum*, & alterum *adventitium* esse indicaverimus.

Sulphur unum sanguini hominis *innatum*, & alterū *adventitium* est.

Sulphur sanguini *innatum* est illud, quod *ipsi à prima productione sua inesse concipitur*: Adventitium verò hoc est, *quod illi potissimùm ab alimentis in stomachum ingestis, & in ipso ritè concoctis suppeditatur.* Sulphur *adventitium* continuis innati jacturis resarciendis dicatum jure meritóque velut *innatum* spectatur, statim atque locum illius occupat, quod recens absumptum fuit,

Innati, necnon *adventitii* sanguini *sulphuris* explicatio.

dummodò eaſdem, quas ipſum, dotes habeat.

Sulphuris ſanguini innati partes in craſſas, mediocres, & tenues dividuntur, & cur.

Innatum ſanguini ſulphur è *pluribus particulis inſenſibilibus* conflatum eſt, quæ licet unius, & ejuſdem naturæ ſint, unam, & eamdem magnitudinem veroſimiliter non habent: quoniam eæ unà cum ipſo ſanguine per poros diverſæ magnitudinis, nec-non figuræ diverſæ tranſire coguntur; atque adeò illæ ſibi invicem comparatæ in *craſſas*, *mediocres*, & *tenues* dividi poſſunt; cùm ipſarum aliæ minorem, aliæ majorem, & aliæ mediocrem molem habeant.

Craſſæ partes ſulphuris ſanguini innati craſſis ejus moleculis efformandis conducunt.

Craſſæ partes ſulphuris ſanguini innati cum craſſis terræ, phlegmatis, & ſalium ipſimet ſanguini innatorum partibus combinatæ unà cum illis *craſſas ejus moleculas innatas* conſtituunt. *Craſſæ aliquæ partes* ſulphuris, de quo nunc dicimus, non modò ſanguinis calori, ſed & ipſius ignis vi ita renituntur, ut difficilè in aërem rapiantur, ut patet, dum ſanguis ipſe artis chymicæ operâ in proxima, quantùm ſcilicet fieri poteſt, principia ſua reſolvitur; proindéque ipſæ non abs re *fixæ* dici poſſunt.

Redditur ratio, cur craſſæ aliquæ partes innati ſanguini ſulphuris fixæ dici poſſint.

Plures craſſæ partes ſulphuris ſanguini innati volatiles fiunt.

Aliquas tantùm craſſarum partium ſulphuris ſanguini innati fixas eſſe jamjam indicavimus; quoniam *multæ* ſunt, quæ circulationis, & fermentationis ſanguinis ipſius motu ita conteruntur, dividuntur, & attenuantur, ut primùm in mediocres, tandémque in tenues abeant, atque adeò *volatiles* fiant.

Mediocres partes innati ſanguini ſulphuris mediocribus illius moleculis componendis impenduntur.

Mediocres partes ſulphuris ſanguini innati cum mediocribus terræ phlegmatis, & ſalium ipſimet ſanguini innatorum partibus unitæ unà cum iis *mediocres illius moleculas* innatas componunt. Iſtiuſmodi *mediocres* ſulphuris ſanguini innati *partes*, præterquam quòd circulationis, & fermentationis ſanguinis motu ſolo in

Mediocres partes ſulphuris

tenues sensim desinunt, ignis vi facilè in aërem efferuntur; proptereáque *volatiles* sunt.

sanguini innati *volatiles* sunt, & cur.

Tenues innati sanguini sulphuris partes cum tenuibus terræ, phlegmatis, & salium ipsimet sanguini innatorum partibus combinatæ unà cum illis *tenues ejus moleculas innatas* efformant. *Tenues* istæ sulphuris, de quo nunc loquimur, *partes* non solùm ignis vi facilè cedunt; sed etiam facilè solo sanguinis calore dissipantur, & avolant: atque adeò *maximè volatiles* sunt.

Tenues partes innati sanguini *sulphuris tenuibus ejus moleculis effingendis* inserviunt.

Partes tenues sulphuris sanguini innati *maximè volatiles* sunt, & cur.

Adventitium sanguini *sulphur*, ut & innatum, pluribus unius, & ejusdem naturæ partibus insensibilibus constat, quæ, utpote è diversis alimenti speciebus elicitæ, diversam haud dubiè magnitudinem habent; proindéque illas in *crassas, mediocres,* & *tenues* dividimus. *Crassæ, mediocres,* & *tenues* istæ *partes*, è quibus modò commemoratum adventitium sanguini sulphur conflatur, continuis jacturis crassarum, mediocrium, & tenuium innati eidem sanguini sulphuris partium resarciendis dicatæ sunt; adeò ut in locum earum, quæ absumuntur, sensim substituantur, iisque circulationis, & fermentationis sanguinis ipsius motu prorsùs assimilentur; dummodò alimenta, è quibus eliciuntur, corpori nutriendo apta nata sint, & corpus ipsum legitimè constitutum sit. Hinc *adventitium* sanguini sulphur in innatum pedetentim desinere clarè intelligitur; atque adeò ambo tandem easdem, seu prorsùs similes proprietates obtinent. Quæ cùm ita sint, munia in sequentibus explicare sufficiet, quæ innatum sanguini sulphur intra sanguinem ipsum obit.

Sulphuris sanguini *adventitii* partes in *crassas, mediocres, & tenues* dividuntur, & continuas crassarum, mediocrium, atque tenuium innati eidem sanguini sulphuris partium jacturas resarciunt.

Adventitium sanguini sulphur in innatũ pedetentim desinit.

Munia tantùm explicare sufficit, quæ innatũ sanguini sulphur intra sanguinem ipsum obit.

Primò *innatum* sanguini sulphur, cùm liquidum, ac proinde ex se mobile corpus sit, *aliis sanguinis principiis movendis* aptum natum est; cùm nullum aliud inter ea [illegible]

Innatũ sanguini [illegible]

principiis movendis aptum natũ est, & cur. Redditur ratio, cur *phlegma sanguinis* majorem, quàm sulphur ejus, motus quantitatem habeat.

reperiatur, quod ex se ipso moveatur; si *phlegma* exceperis, quod, utpote corpus *liquidum macrũm*, majorem, quàm *sulphur*, quod est corpus *liquidum pingue*, motus quantitatem ex natura sua habet, ut *Cap. XIX.* indicatum fuit.

Liquiditatem sanguinis partim ab *innato* illius sulphure pendere ostenstitur.

Secundò *sulphur* sanguini *innatum*, quippe quod è *minimis*, *lævibus*, *flexibilibus*, & *continuò agitatis partibus* conflatur, ut modò innuimus, interiùs terræ, saliúmque ipsiusmet sanguinis textum facilè penetrat, adeóque ipsa diluit, & in corpuscula tam exigua dividit, ut hæc in liquorem solvat. Quæ cùm ita sint, *liquiditatem sanguinis à sulphure illius partim saltem pendere* constat.

Innatum sanguini sulphur *circulari ejus motui promovendo* inservire probatur.

Tertiò cùm sanguis eò magis cordis, & arteriarum impulsui suspiciendo, atque adeò motui suo circulari obeundo aptus sit, quò magis liquidus est, *sulphur* non solùm liquiditati, sed & *circulationi ejus promovendæ* inservire manifestè patet.

Explicatur ratio, quâ sulphur sanguini innatum *fermentationi ejus producendæ* ex accedenti conducit.

Quartò *innatum* sanguini sulphur *fermentationi ejus producendæ* non quidem per se, sed tantùm ex accidenti conducit, & eam expeditam reddit; quatenus scilicet hæc, à quibus pendet, salia diluit, sicque apta reddit, quæ in se invicem agant, & fermententur, ut *Cap. XX. & XXI.* explicatum fuit. Hæc enim nec in se invicem agerent, nec fermentarentur, si priùs sulphure, & phlegmate soluta non essent, uti *Cap. XIX.* indicavimus.

Affertur ratio, propter quam innatum sanguini sulphur motum facilè suscipit, qui à reliquis ipsiusmet sanguinis

Quintò *innatum* sanguini sulphur, utpote ramosis particulis multos inter semetipsas poros exiguissimos relinquentibus constans, magnam intra textum suum *materiæ subtilis* copiam recondit, quæ illud aptum reddit, quod *facilè motum suscipiat*, qui ab aliis principiis

ipſi communicari poteſt, ubi cum iis intra ventriculos cordis fermenteſcit. Hoc teſtatur experientia, quæ nos *ſulphurea* quævis *alimenta*, ſtatim atque ſub forma chyli vaſa ſanguifera ſubierunt, & ſanguini intra cor exactè admiſta fuerunt, *magnam citiſſimé*, atque *facillimè velocitatem aquirere* docet, quam ipſa viciſſim toti maſſæ ſanguineæ communicant, ut ex eo planè demonſtratur, quòd à ſulphureis alimentis recèns aſſumptis, ac præſertim ab iis, quæ tenuiſſimo ſulphure impregnantur, intra breviſſimum tempus totius corporis calor ſenſibiliter augeatur, ejuſque motus vegetiores fiant. Id homines illi non ſine magno ſanitatis detrimento experiuntur, qui voluptatum, quæ guſtus miniſterio percipiuntur, nimiùm amantes nimiam ſingulis diebus tum prandentes, cùm cœnantes hujuſmodi ſulphureorum, ſuaviumque liquorum quantitatem hauriunt, qui guſtui valdè lenocinantur.

principiis illi communicari poteſt.

Experiẽtia *ſulphurea* quævis *alimenta*, ubi ſanguini intra cor admiſcentur, magnam *citiſſimè velocitatem acquirere* teſtatur, quam ipſa viciſſim toti maſſæ ſanguineæ adeóque toti corpori communicant.

Sextò *inſenſibiles* ſulphuris partes, cùm *ramoſæ* ſint, ut ſæpè hactenus diximus, valdè inter ſe colligatas, atque implicitas eſſe oportet; atque adeò ipſas continuò interfluenti, & agitanti materiæ *primi*, *ſecundique elementi* ſe ſe rectà movere non facilè permittunt. Hinc fit, ut illæ quoque motum directũ non facilè ſuſcipiant: cùm eodem, quo prædicta materia *primi*, *ſecundique elementi*, motu cieantur. Ita ut ſenſibile corpus efforment, quod motui vorticoſo formalem caloris rationem conſtituenti facilè ſuſcipiendo aptum natum eſt, ut anteà innuimus. Ex is innatum ſanguini ſulphur ex ſe ipſo *calori*, qui à fermentativis ſanguinis principiis ipſi communicari poteſt, *expeditè ſuſcipiendo*, & *huic viciſſim ipſimet ſanguini communicando* peridoneum eſſe clarè intelligitur; ac proinde non abs re innatum ſangui-

Rationes afferuntur, propter quas ſulphur ex natura ſua motui vorticoſo facilè ſuſcipiẽdo aptum eſt.

Innatum ſanguini ſulphur communicatũ ſibi *calorem facilè ſuſcipit eũque viciſſim facilè cõmunicat.*

ni ſulphur febrium omnium vehementiam augere, earumque diuturnitatem ſuſtinere poſſe *Cap. XX.* diximus.

Redditur ratio, cur, & quomodo innatū ſanguini ſulphur *diverſis ſalis ejus ſpeciebus obtundendis*, aut ſaltem *mitigandis* conducat.

Septimò *innatum* ſanguini *ſulphur*, quippe quod è lævibus, flexibilibus, & ramoſis partibus conflatum eſt, aliis ſanguinis principiis facillimè implicatur, & circumvolvitur; atque adeò illud aculeatis ejus partibus, diverſis nempe *ſalis illius ſpeciebus obtundendis*, aut ſaltem mitigandis maximè aptum natum eſt. Ac re quidem ipsâ ſulphur acribus, acidis, & ſalſis ſanguinis moleculis non ſolùm fluorem quemdam conciliat, ſed & eas undequaque obducit, ut modò innuimus, adeóque vires earum infringit, uti ex eo clarè patet, quòd jamjam commemoratæ moleculæ à ſulphure extricatæ, & è ſanguine unà cum ſero quodam elicitæ moleſta quamplurima ſymptomata pariant, ut *Cap. XX. XXI.* & *XXII.* indicatum fuit, dum in ſenſibiles corporis partes decumbunt, & è contra nullam ſanitati noxam inferant, quandiu ſufficienti ſulphuris quantitate intricantur, & obducuntur.

Rationes afferuntur, propter quas *innatum* ſanguini ſulphur acre *illius ſal expeditiùs penetrat*, & arctiùs circumveſtit; quàm reliqua ejus principia.

Diverſis ſanè principiis ſanguinis *innatum* ipſi ſulphur facilè circumvolvitur, ut ſuprà diximus; at nullum eorum eſt, quod *expeditiùs penetret*, & arctiùs circumveſtiat, quàm ſal acre; quia nullum eſt, quod plures, & ampliores, quàm illud, poros obtineat, qui ipſum penetrabile reddunt, & quod aſperâ, atque inæquali ſuperficie donatum ſit, propter quam ſulphur illi facilè accreſcit, ſtrictéque adhæret. Ex jam dictis ſal acre, & ſulphur difficilè à ſe invicem ſeparari clarè intelligitur; ita ut cùm tenuiores ſulphuris ſanguinis partes quavis à cauſa diſſipatæ fuerunt, id, quod reliquum eſt, *acre* dicatur, quòd tunc acre, quocum unitur, ſal,

Redditur ratio, cur ſanguinis ſulphur *acre* dicatur, poſteaquam tenuiores illius partes diſſipatæ fuerunt.

quantùm ſufficit, exaltatum ſit, ut ſe ſe prodat, ſeu vires ſuas exerat. Cum è contra acre, & quodvis aliud ſanguinis ſal ſe ſe prodere nequeat, quandiu ſufficienti ſulphuris copiâ obducitur.

Innatum ſanguini ſulphur ſapori pingui excitando, ipſique ſanguini pingui reddendo aptum natum eſt.

Octavò *innatum* ſanguini ſulphur, utpote valdè lævibus, flexibilibus, & ramoſis partibus conſtans, capillaceos nervulorum linguæ fines ſalium inſtar ferire nequit, & ipſi linguæ veluti agglutinatur; propterea̋que illud *inſulſum quemdam ſaporem*, à ſapore, qui à ſalibus excitatur, diſtinctum, & *pinguem* vulgò dictum producit, dum linguæ unà cum ſanguine admovetur, ipſique ſanguini pingui reddendo inſervit.

Sulphur ſanguini *innatum*, ubi luxuriat, & craſſioribus, quàm par ſit, partibus conſtat, omnes ſanguinis ipſius, adeóque *totius corporis motus ſupra modum remittere* ratione, & experientiâ demonſtratur.

Munia ſanè modò cõmemorata *innatum* ſanguini ſulphur intra ſanguinẽ ipſum tandiu præſtat, quandiu nec quãtitate, nec qualitate peccat. Verùm dùm illud in vaſis ſanguiferis luxuriat, & craſſioribus partibus conſtat, reliqua ſanguinis principia, quibuſcum ob peculiarem figuram ſuam facillimè, nec-non arctiſſimè combinatur, ita invicem complicat, ut illum multò magis, quàm par ſit, *craſſum*, atque *pinguem* reddat, adeóque *omnes ejus motus ſupra modum remittat.* Id planè demonſtrat experientia, quæ non ſolùm motus omnes corporis hominum, quorum ſanguis nimiâ ſulphuris craſſi quantitate imprægnatur, tardos eſſe, ſed & ipſoſmet homines febre raò labore docet. Idipſum teſtatur *apoplexia*, quâ ferè nunquam macilenti, & frequentiſſimè nimiùm obeſo corporis habitu donati homines corripiuntur; quoniam in macilentis hominibus ſanguis tenui ſulphure conſtat, quod, utpote motui ejus potiùs augendo, quàm remittendo, aptum, nec productionem, nec diſpenſationem ſpiritus animalis impedit, atque adeò *apoplexiæ* producendæ ex ſe

Homines *macilenti* nunquã ferè *apoplexiâ* corripiuntur.

Exponitur ratio, propter quam *macilenti* homines *apoplexiâ* rariſſimè affliguntur.

Redditur ratio, cur *obesi* homines *apoplexiâ* sæpissimè corripiantur.

ipso minimè inservit: contra verò sanguis *obesis* in hominibus sulphure copioso, crassoque satiatur, quod ipsum suprà modum *crassum* efficit, adeóque naturalem illius motum multùm imminuit; ita ut sæpè sæpiùs ob nimiam partium suarum crassitiem, motumque suum remissiorem, vel in cerebro stagnet, ejusque substantiam comprimens productionem, & dispensationem spiritus animalis impediat; vel *substantiam fluidam* nimiâ sulphuris crassi copiâ satiatam, ac proptereà intra medullarem cerebri substantiam, & intra nervos ipsos facilè concrescentem suppeditet, atque adeò sensus, motúsque omnis voluntarii privationem, seu *apoplexiam* excitet. Ex his *apoplexiam* frequentiùs à sulphureo, quàm à quovis alio, humore produci clarè intelligitur. Hoc experientiâ quotidianâ satis, superque probatur; cùm omnes fermè homines, qui hujusmodi symptomate utplurimùm lethali afficiuntur, obesos esse, ac proinde sanguinem, & copioso, & crasso sulphure imprægnatum habere constet. Inficias tamen non imus, quin idipsum symptoma interdum ab aliis humoribus, ac præsertim à *melancholia*, seu *acido succo* sanguinem, & elicitum ex ipso liquorem nervosum intra cerebrum supra modum condensante pendeat, uti fusè in observationibus nostris anatomico-practicis explicabitur, si quando eas publici juris facere liceat. Quæ cùm ita sint, non abs re Hippocrates bonum esse judicavit, ut febris *apoplecticis* superveniret, ut *aphorismo quinquagesimo primo sectionis sextæ* testatur, ubi sic habet. *Quibus benè valentibus capitis dolores derepente contingunt, statimque voce deficiunt, & stertunt, ii septem intra dies pereunt; nisi febris eos prehenderit.* Ita omninò ibi, ut & ferè ubique, rectè sensit Hippocrates

Apoplexiam frequentiùs à sulphureo, quã à quovis alio, humore produci experientia testatur.

Apoplexia interdum ab humoribus à sulphureo distinctis pendet.

Hippocrates *aphor.* 51 *sect.* 6. bonum esse indicat, ut *febris apoplexiæ superveniat.*

Hippocrates; quoniam febris hominibus de repentè voce deficientibus, & ſtertentibus, ſeu *apoplecticis* ſuperveniens ſtagnanti in cerebro ſanguini, & elicitæ ex ipſo ſubſtantiæ fluidæ intra nervorum principia concreſcenti priſtinum fluorem conciliat, ſicque *apoplexiam* tollit.

Redditur ratio, cur bonum ſit, ut *febris apoplexiæ ſuperveniat.*

Ubi *ſulphur* in vaſis ſanguiferis luxuriat, & è tenuioribus, quàm par ſit, partibus conflatur, illud, utpote magnam *primi elementi* copiam intra poros ſuos recondens, laxoque nexu cum aliis ſanguinis principiis unitum, levi quavis à cauſa tum interna, tum externa *facilé ſupra modum agitatur*, & nimiam conſequenter agitationem ſuam reliquis *ſanguinis partibus*, tandémque *corpori univerſo* communicat; imò & interdum febrem non quidem per ſe, ſed tantùm ex accidenti producit; quatenus ſcilicet motus ejus aliquando tantus eſt, & tandiu perſtat, ut fermentativa ſanguinis principia ad fermentationem vehementem, permanentem, & actiones corporis ſenſibiliter lædentem excitandam determinet, adeóque *febrem* pariat. Hæc, quæ nunc diximus, & frequentiſſimè, & evidentiſſimè experientia demonſtrat; illa namque omnes fermè homines *macilentos*, in quibus ut plurimùm tenue, quemadmodum in obeſis craſſum, ſulphur dominatur, præproperis tum *corporis*, cùm *animi motibus*, ipſiſque *febribus* valdè obnoxios eſſe in ſingula penè momenta patefacit.

Innatum ſanguini ſulphur, dum luxuriat, & tenuioribus, quàm par ſit, partibus conſtat, facillimè ſupra modum agitatur, & cur.

Innatum ſanguini ſulphur ſupra modum agitatum ſuam *toti corpori agitationem communicat*, & febrem interdum producit.

Redditur ratio, cur *innatũ* ſanguini ſulphur *febrem* interdũ excitet.

Experientia omnes ferè *macilentos* homines violentis corporis, & animi motibus, ipſiſque *febribus* valdè obnoxios eſſe teſtatur.

TRACTATUS II.

DE NATURA, DIFFERENTIIS, ſubjectis, conditionibus, & cauſis *fermentationis*, in quo præcipua, quæ in ipſa *fermentatione* obſervantur, phœnomena explicantur.

CAPUT I.

De natura fermentationis.

Fermentatio definitur.

FERMENTATIO eſt *adventitius, ac expanſivus partium heterogenearum, & inſenſilium corporum fermenteſcentium motus abſque ſenſibili cauſa excitatus, ipſiſque corporibus fermenteſcentibus, cùm vehemens eſt, aut diu perſtat, vel eſſentialem mutationem, vel inſignem alterationem inducens.*

Fermentationis definitio explicatur.

Nemini dubium eſſe poteſt, quin omnis *fermentatio* in mixtis excitata ſit *motus adventitius*, ſeu quodam ab agente extrinſecæ cauſæ rationem habente productus; cùm corpora quæcunque acceptum ſemel ſtatum extrinſeca ſine cauſa nunquam amittant. Adventitius idem motus etiam *expanſivus* jure, meritóque dicitur; cùm fermenteſcentium corporum particulæ ſemper expandantur, aut ſaltem expandi nitantur, ut

patet, ex. gr. dum parti maximè acidæ *ſpiritus vitrioli*, quæ vulgò *oleum vitrioli* dicitur, affunditur aqua; etenim vas in quo hujuſcemodi maximè acida ſpiritus vitrioli pars includitur, ſi è terra, aut vitro confectum ſit, non ſolùm ſupra modum calefit, ſed & illico penè frangitur, ſi aqua velociùs, & copioſiùs, quàm par ſit, in cavitatem ejus immittatur.

Reddirur ratio, cur *fermentatio* à quibuſdã *motus inteſtinus* dicatur, & cur à corporibus *heterogeneis* pendeat.

Fermentatio (quæ apud aliquos *interni motus* nomine audit; tum quòd *materia ſubtilis*, ſeu *primi elementi*, à quâ efficienter pendet, dum hæc producitur, corporum fermenteſcentium interiora occupet; tum quòd illius ope inteſtinæ eorumdem corporum fermenteſcentium particulæ in motum primò concitentur) in corporibus tantùm excitatur, quæ *heterogeneis è partibus* conflata ſunt, aut cum aliis diverſæ naturæ corporibus intimè miſcentur; quoniam homogenea quævis corpora ex ſe ipſis fermentationi concipiendæ inepta ſunt, ut infra probabitur. Ac re quidem ipsâ nec aquam, ab aqua, nec ſpiritum acidum à ſpiritu acido fermentari conſtat.

Præterea *fermentatio* dicitur *motus inſenſibilium partium* corporum, quæ fermenteſcunt; quia ſenſibiles eorum partes ſecundariò tantùm moventur, ut cuivis fermentationis, quæ in maſſa farinacea producitur, initium, & progreſſum attentè perpendenti clarè patet.

Fermentationem *abſque ſenſibili cauſa* excitari diximus, quòd *materia ſubtilis*, quæ ipſam immediatè producit, ut in ſequentibus demonſtrabitur, ſub ſenſum non cadat. Demum fermentationem corporibus fermenteſcentibus, vel *eſſentialem mutationem*, vel *inſignem alterationem* inducere facilè concipitur; cùm hæc

vehemens eſſe, aut diu perſtare nequeat, quin tandem corporum fermenteſcentium partes novam figuram, novum ordinem, novam connexionem, imò & novam in quantitate proportionem acquirant, atque adeò in corpora ſpecie diverſa mutentur. Et verò ſi vi fermentationis, quæ vehemens eſt, aut diu perſtat, corporum, quæ fermentantur, principia, quantùm ſufficit, ab invicem non ſeparentur, ut ejuſmodi corpora in alia ſpecie diverſa deſinant, hæc ſaltem ita laxantur, & conflatæ ex ipſis moleculæ adeò agitantur, ut finitâ fermentatione, neque locum, neque ſitum, neque nexum prorsùs eumdem obtineant, quem habebant priuſquàm fermenteſcerent; proptereáque compoſita ex illis corpora inſignem alterationem pati non abs re dicitur. Hujus phœnomeni familiare in fructibus horrariis exemplum habemus, qui, ubi diutiùs fermenteſcunt, maximam alterationem patiuntur, quam perfecta corruptio tandem excipit.

Affertur ratio diſcriminis, quod veræ fermentationi, & liquorum *ebullitioni* intercedit.

Ex jam dictis planè intelligitur, quòd ignis, vel alterius agentis extrinſeci vi liquoribus inducta *ebullitio* à vera fermentatione toto cœlo diſcrepat; cùm hæc ſit tantùm ſimplex motus partium integrantium, quibus conſtant, quæ finitâ ebullitione locum, ſitum, & nexum eumdem recuperant, quem obtinebant, antequam ebullirent.

Cùm *fermentatio* ſit motus *adventitius*, hanc cum novis omnibus motibus, qui corporibus quibuſvis contingunt, convenire nemo non videt; eamque cunctis à motibus ab igne, ſole, aut alia quavis cauſa ſenſibili quibuſlibet in corporibus recenter productis diſtingui clariſſimè patet, cùm hæc in corporibus è partibus heterogeneis conflatis, aut cum aliis diverſæ na-

turæ intimè mixtis absque manifesta causa excitetur, ut suprà indicatum fuit.

CAPUT II.

De differentiis fermentationis.

POsteaquam *fermentationis* naturam clarè, quantùm fieri potuit, capite præcedenti explicuimus, nunc operæ pretium est, ut acuratè diversas illius species exploremus, easque deinceps planè explicemus. Omnis autem fermentatio vel sensus latet, vel iis patet, vel quodam cum impetu, imò & interdum cum tumultu aliquo, vel sine impetu, & cum aliquo, velut fremitu tantùm, aut sine ullo strepitu & fremitu fit, vel cum calore, quem aliquando ignis, & flamma comitantur, vel sine calore excitatur. Hinc fit, ut illam in *latentem* & *sensibilem*, *vehementem*, & *moderatam*, *calidam*, & *frigidam* dividamus.

Fermentationis differentiæ indicantur.

Fermentatio latens, quâ nihil in operibus tum naturæ, tum artis frequentiùs occurrit est *adventitius, ac expansivus partium heterogenearum, & insensibilium corporum fermentescentium motus absque sensibili causa excitatus, qui fermentescentibus ipsis corporibus, cùm vehemens est, aut diu perstat, vel essentialem mutationem, vel insignem alterationem inducit, & ita sensim, atque latenter excitatur, ut dum fit, per sensus deprehendi nequeat, adeò ut per effectus tantùm dignoscatur, quos statum intra tempus producit.* Ex quo fit, ut ipsum *latentis fermentationis* nomine donemus: Hujus generis est particularum *massæ farinaceæ* fermentescere incipientis motus, quo ita sensim eliquatur, & intumescit, ut mutatio, quam patitur, solùm

Quid *fermentatio latens*.

Fermentationis latentis exemplum.

cognoſcatur, cùm hæc poſt aliquod tempus ſenſibiliter emollita, & expanſa fuit.

Quid *fermentatio ſenſibilis.*

Fermentatio ſenſibilis eſt *adventitius, ac expanſivus partium heterogenearum, & inſenſibilium corporum fermenteſcentium motus abſque ſenſibili cauſa excitatus, qui fermenteſcentibus ipſis corporibus, cùm vehemens eſt, aut diu perſtat, vel eſſentialem mutationem, vel inſignem alterationem inducit, & ſenſibus deprehenditur, cùm primùm fieri incipit:* Talis eſt fermentatio, quæ producitur, cùm *aqua calci vivæ* affunditur, vel *ſpiritus vitrioli oleo tartari* admiſcetur.

Fermentationis ſenſibilis exemplum.

Quid *fermentatio vehemēs.*

Fermentatio vehemens eſt *adventitius, ac expanſivus partium heterogenearum, & inſenſibilium corporum fermenteſcentium motus ſine cauſa ſenſibili excitatus, qui fermenteſcentibus ipſis corporibus vel eſſentialem mutationem, vel inſignem alterationem citò inducit, & quodam cum impetu, imò & interdum cum tumultu aliquo producitur:* Hujus generis eſt motus ille, qui obſervatur, ubi *ſpiritus vitrioli oleo tartari,* vel *aqua calci* affunditur.

Fermentationis vehemēs exemplum.

Quid *fermentatio moderata.*

Fermentatio moderata eſt *adventitius, ac expanſivus partium heterogenearum, & inſenſibilium corporum fermenteſcentium motus abſque ſenſibili cauſa excitatus, qui fermenteſcentibus ipſis corporibus, vel eſſentialem mutationem, vel inſignem alterationem ſenſim inducit, atque ſine impetu, & cum aliquo velut fremitu tantùm, aut ſine ullo ſtrepitu, & fremitu producitur:* Hujuſmodi eſt motus ille, quem *muſtum*, ex. gr. *cerviſia, theriaca,* & alia id genus mixta ſuſcipiunt, ubi fermenteſcunt, qui cum fremitu quodam fit: Talis pariter eſt fermentatio, quæ excitatur, cùm *margaritæ* in loco convenienti poſitæ ſufficienti *ſpiritus nitri* copiâ perfunduntur, quæ ſine ſtrepitu, & fremitu fit.

Fermentationis moderatæ exēpla quædam.

Quid *fermentatio calida.*

Fermentatio calida cui *effervescentiæ* nomen jure, meritóq; competit, est *adventitius, ac expansivus partium heterogenearum, & insensibilium corporum fermentescentium motus absque sensibili causa excitatus, qui fermentescentibus ipsis corporibus, cum vehemens est, aut diu perstat, vel essentialem mutationem, vel insignem alterationem inducit, & calore quodam comitatur, aut citò excipitur:* Talis est hæc, quæ observatur, cúm *acetum calci vivæ* admiscetur, quæ scilicet ignem, & flammam, atque adeò calorem comitem habet.

Fermentationis calidæ exemplum.

Quid *fermentatio frigida.*

Fermentatio frigida est *adventitius, ac expansivus partium heterogenearum, & insensibilium corporum fermentescentium motus absque sensibili causa excitatus, qui fermentescentibus ipsis corporibus, cùm vehemens est, aut diu perstat, vel essentialem mutationem, vel insignem alterationem inducit, & sine ullo calore sensibili producitur:* Hujus generis est illa, quæ fit, dum *corallium spiritu aceti* dissolvitur.

Fermentationis frigidæ exemplum.

Quò jamjam memoratæ fermentationis differentiæ facilè intelligantur, notandum est primò, quòd *insensibiles salium acidorum* partes in quibusdam eorum *magis*, & in aliis *minùs rigidæ*, atque *acutæ* sunt, ut *Cap. XXI. tractatus præcedentis* indicatum fuit; ac proinde alia majorem, & alia minorem ad fermentationes excitandas vim habent.

Notandum est secundò, quòd *acria salia*, quæ jam apud Neotericos *salium alkalium* nomine audire solent, & *alia mixta*, quæ sale quodam acri imprægnantur, quod sensibus deprehendi nequit, aut quæ ob peculiarem suam naturam, tantam cum salibus acribus analogiam habent, ut quemadmodum & illa, cum liquoribus acidis fermentescant, *insensibilibus* constant parti-

bus, quæ pro *diverſa mole* ſua, *figura*, & *ſuperficie* diverſimodè ſimul combinantur; hîc enim *ſtrictiùs*, illic verò *laxiùs* invicem nectuntur, atque adeò hîc *poros anguſtos*, & illic *laxos* inter ſemetipſas relinquunt; hîc *corpora denſa*, & illic *rara*; hîc *dura*, illic verò *mollia* conſtituunt: quæ cùm ita ſint, acria ſalia, & mixta ipſis analoga acidorum, quibuſcum fermentantur, motui pro vario ſubſtantiæ ſuæ modo, variáque ſtructura ſua interiori magis, vel minùs obſiſtere facilè concipitur, ut infrà explicabitur.

Notandum eſt tertiò, quòd *ſuperficies concava pororum*, qui ſalium acrium, & ipſis analogorum corporum particulis interponuntur, vel *aſpera, & inæqualis*, vel *lævis & æqualis* eſt.

Fermentatio vehemens explicatur.

His poſitis, clarè intelligitur, quòd dum *ſalis* cujuſdam *acidi* in pauco phlegmate ſoluti particulæ, quæ valdè rigidæ, & acutæ ſunt, anguſtiſſimos denſi, durique *ſalis* cujuſdam *acris*, aut ipſi *analogi* alterius mixti poros ſolâ materiâ ſubtili comitatæ ſubeunt, *vehementem fermentationem* produci oportet; quoniam prædictæ ſalis acidi particulæ, quæ totam, quam materia ſubtilis, cui innatant, ipſis communicare poteſt, velocitatem acquirunt, dum quamdam excitant fermentationem, eò majorem in corpora, quorum intimam compagem penetrant, niſum edunt, quò rigiditas ipſarum major eſt; inſenſibiles verò ſalium acrium, aut analogorum ipſis corporum partes acidis ſalibus, quæ in ipſas agunt, eò magis obſiſtunt, quò magis mutuus ipſarum nexus arctus eſt, & quò magis anguſti ſunt pori, qui illis interjiciuntur, adeò ut *vehemens fermentatio* excitetur, quoties *ſalium acidorum conatus magnus, & ſalium acrium renixus pariter magnus eſt*; cùm tunc acida

ſalia

ſalia renixum ſalium acrium ſuperare, proindéque fermentationẽ excitare nequeant, quin utrorúmque partes in motum vehementem concitentur, ut ſuprà allata experimenta teſtantur. Ubi verò ſalium acidorum conatus mediocris, & ſalium acrium renixus ſimiliter mediocris eſt, *moderatam fermentationem* produci oportet; quia varii fermentationis gradus à vario unius corporum ſimul fermenteſcentium nixu, & à vario alterius renixu dependent, ut modò innuimus; ac propterea *fermentatio moderata* dicitur, quoties *fermenteſcentium corporum partes motu mediocri agitantur, qui vel inſignem alterationem, vel eſſentialem mutationem ſenſim tantùm ipſis inducere potis eſt.*

Fermentationis moderatæ explicatio.

Dum *ſalium acidorum* conatus magnus, & *ſalium acrium*, vel *analogorum* ipſis corporum renixus pariter magnus eſt, illa renixum iſtorum ſuperare, adeóque fermentationem excitare non poſſunt, quin eorum partes in motum vehementem concitentur, ut ſuprà diximus, ſimulque calorem, imò & aliquando ignem, & flammam concipiant, ſi *concava* ſuperficies *pororum*, qui ſalibus acribus, aut ipſis analogis corporibus inſunt, maximè aſpera, & inæqualis ſit; quoniam inſenſibiles *materiæ ſubtilis* partes, quæ illos permeant, ob magna, & numeroſa, quæ in iis offendunt, obſtacula, circa centrum ſuum ſe ſe rotare coguntur, proindéque fermenteſcentium corporum particulas in motum vorticoſum concitant, qui pro varia ſui intenſione modò *caloris*, modò *ignis*, & modò *flammæ* rationem formalem conſtituit.

Fermentatio calida explicatur.

Dum particulæ cujuſdam *ſalis acidi* in pauco phlegmate ſoluti, aut alterius corporis *ſalis acidi* vices quodammodò ſupplentis, quæ parum rigidæ ſunt, ſolâ

materiâ ſubtili ſociatæ *ſalis acris*, aut ipſi *analogi* alterius corporis poros ingrediuntur, quorum ſuperficies concava lævis & æqualis, aut ſaltem parum aſpera & inæqualis eſt, moderata producitur fermentatio, quam nullus ſenſibilis calor comitatur; quoniam inſenſibiles *materiæ ſubtilis* partes, cùm nullum ferè in ejuſmodi poris obicem, præter ipſorum anguſtiam, inveniant, obvia, & aditum occludentia quæcunque corpuſcula in *directum*, aut *ferè directum* motum concitant, qui à motu formalem caloris rationem conſtituente toto cœlo diſcrepat; unde fit, ut quodcunque hoc modo fermenteſcens corpus vel *nullum*, aut ſaltem *levem* ſuſcipiat, *calorem* qui vix tactu deprehendi poteſt.

Fermentationis frigidæ explicatio.

Ex jam dictis patet, quòd variæ *fermentationis* ſpecies, & omnes, quæ in iis obſervantur, varietates *à varia diſpoſitione partium inſenſibilium, quibus acida ſalia, vel ipſorum vices quodammodò ſupplentia corpora conſtant, & à varia ſalium acrium, aut ipſis analogorum corporum ſtructurâ interiori* potiſſimùm dependent.

CAPUT III.

De ſubjectis fermentationis.

Fermentationis ſubjecta indicantur.

HIc tum *dura* cùm *mollia*, & *liquida* corpora fermentari poſſe probare non conabimur; cùm diverſa fermentationis exempla hactenus commemorata utraque ipſimet fermentationi verè ſubjici ſatis, ſuperque demonſtrent; dummodò *heterogeneis* è partibus conflata ſint, aut cum aliis diverſæ naturæ corporibus intimè miſceantur, & in ipſis prærequiſitæ ad fermentationem excitandam conditiones reperian-

tur, quæ inferiùs explicabuntur. *Dura* autem, *mollia*, & *liquida* corpora partibus *heterogeneis* constare, aut cum aliis diversæ naturæ corporibus intimè misceri oportet, quò fermentescant; ut modò innuimus; quoniam homogenea quævis corpora, quippe quæ partibus in mole, figura rigiditate, & flexibilitate prorsùs similibus constant, ex se ipsis fermentationi concipiendæ inepta sunt. Hoc à nemine in dubium revocari potest; cùm durorum, v. gr. corporum homogeneorum partes, utpote in omnibus inter se similes, uti jamjam diximus, eamdem dispositionem, locum, ac situm eumdem, atque eamdem connexionem semper retineant, atque adeò aliæ juxta alias quiescant; cùm à se ipsis moveri nequeant, & *materia subtilis* in illas eodem modo semper agat. Ex his planè intelligitur quòd *dura* corpora homogenea (corallia, ex. gr. margaritæ, &c.) nunquam fermentescunt, nisi cum aliis diversæ naturæ corporibus misceantur, quibuscum habitudinem illam habeant, quæ necessaria est, ut simul fermententur. *Liquida* similiter corpora homogenea, quorum scilicet, ut & durorum corporum homogeneorum, partes constitutivæ in omnibus inter se similes sunt, ex se ipsis ad fermentationem inepta jure, meritóque censentur; quoniam si liquida homogenea motus distincti ab illo, in quo liquiditas consistit, capacia essent, vel à suis partibus, vel à materiâ subtili ipsarum poros occupante illum acciperent: neutrum autem dici potest; etenim cúm illorum partes in mole, figura, rigiditate, & flexibilitate prorsùs similes sint, semper eodem modo in se invicem agunt, eodem modo à se invicem patiuntur, materiam subtilem intra poros ipsis interjectos recon-

Homogenea corpora ad fermentationem inepta sunt, & cur.

ditam eodem modo determinant, & ab ipsa eodem pariter modo semper determinantur; ac propterea eodem motu æquabili semper agitantur. Hinc fit, ut *liquida* corpora homogenea, quemadmodum & *dura*, diutissimè incorrupta conserventur, nisi cum aliis diversæ naturæ corporibus intimè misceantur, quibuscum habitudinem illam habeant, quæ necessaria est, ut simul fermentescant. *Acetum*, v. gr. *spiritus nitri*, & alii hujusmodi liquores *acidi* ex se ipsis minimè fermentantur; at si prædictis corporibus duris, coralliis nempe, & margaritis in convenienti loco positis affundantur, illicò moderata excitatur fermentatio. *Mollia* corpora homogenea, ut & *dura*, & *liquida* etiam homogenea, ob rationes modò allatas non fermentantur, nisi cum aliis diversæ naturæ corporibus intimè misceantur.

Liquida corpora homogenea diutissimè incorrupta conservantur.

Prætereà necessum esse indicavimus, ut in *duris*, *mollibus*, *liquidisque* corporibus prærequisitæ ad fermentationem excitandam conditiones reperiantur, quò fermentescant, quoniam mixta, in quibus ejusmodi conditiones desiderantur, nullam unquā fermentationem patiuntur. *Corallium*, ex. gr. neq; ex se solo fermentatur; quoniam in interiori illius texto non sunt heterogeneæ partes, quales, v. gr. in seminibus quarumdam plantarum, & fructibus horrariis reperiuntur, quarum aliæ in alias agant: nec quoque mixtum cum aqua fermentescit; quia inter ipsum, & aquam hæc non reperitur habitudo, quæ inter diversæ naturæ corpora necessariò reperiri debet, ut fermententur, dum simul miscentur; quemadmodum *aquam*, & *calcem* fermentari observamus, cùm illa isti affunditur.

Corpora sui omnino plena

Dura corpora tum *heterogenea*, tum *homogenea*, quæ

ita ſolida ſunt, ut ſui omninò plena ſint, atque adeò poris, ſeu meaculis interioribus careant, fermentationis prorsùs incapacia ſunt; quoniam *materia ſubtilis*, à qua veram omnem fermentationem immediatè pendere inferiùs probabitur, ipſorum interiora permeare nequit; proptereáque dum ejuſmodi corpora quâdam à cauſa externa, quæ ſcilicet internam eorum compagem non penetrat, in motum concitantur, illorum motus aliqua fermentationis ſpecies non cenſetur; nam cùm hæc ſit inſenſibilium partium corporum fermenteſcentium motus, neceſſum eſt, ut prædicta corpora fermenteſcentia cauſam inteſtinæ agitationis, quam patiuntur, ſeu *materiam ſubtilem* intra textum ſuum interiùs cōtineant, aut ipſam admittant cùm primum fermēteſcere incipiunt. Ex iis patet, quòd in *vera* quavis *fermentatione materia ſubtilis* corporis fermenteſcentis interiora occupare debet; attamen hæc non intrinſecæ, quin potiùs *extrinſecæ cauſæ* rationem habet; nam cùm penetrabilium omnium corporum poros indeſinenter permeet, ſicque omnibus communis ſit, quin his, aut illis ſpecialem aliquam proprietatem conferat, propria, ſeu conſtitutiva illorum pars habenda non eſt; proindéque reſpectu omnium corporum tanquam aliquid extrinſecum ſpectanda eſt, quandiu *primi elementi* formam retinet. Hinc factum eſt, ut *Cap. I.* fermentationem *motum adventitium*, ſeu *ab extrinſeco quodam agente productum* eſſe dixerimus.

ad fermentationem inepta ſunt.

Redditur ratio, cur *materia ſubtilis* in omni fermentatione *cauſæ extrinſecæ* rationem habeat.

Inter corpora dura, ea, quæ *denſiora* ſunt, difficiliùs quàm rariora, fermentantur; videlicet quòd denſiorum corporum particulæ, utpote magis contiguæ, & per plures ſuperficiei ſuæ partes unitæ, quàm illæ, quibus rariora conſtant, arctiùs ſibi invicem cohæreant.

Corpora *denſiora* difficiliùs, quàm rariora fermentantur.

Quò magis autem ſtrictus, ac fortis eſt nexus particularum, è quibus corpora fermentabilia conflata ſunt; eò magis ipſa *materiæ ſubtilis*, & alius cujuſcunque agentis extrinſeci niſibus obſiſtunt, ut experientia docet.

Corpora *liquida* faciliùs, quàm dura, fermenteſcunt.

Corpora *liquida* faciliùs quàm dura, & mollia fermenteſcere omnibus notum eſſe videtur; cùm in illis nulla, aut ſaltem minima fermentationis obſtacula reperiri vix quemquam lateat; Enimverò quies partium inſenſibilium, quibus corpora conſtant, mutua ipſarum unio, implicatio, circumvolutio, aut quocunque alio modo facta connexio fermentationem impedire ſolent. Hujuſmodi autem impedimenta in *liquidis* corporibus, ac præſertim in *macris* deſiderari nemo neſcit; hæc enim è particulis componuntur, quarum aliæ juxta alias actu moventur; ex quo fit, ut illis quavis à cauſa etiam leviſſima variæ motus determinationes inducantur. Ex jam dictis planè intelligitur, quòd *liquida viſcida* difficiliùs, quàm tenuia omnis viſciditatis expertia, fermentantur; videlicet quòd liquidorum viſcidorum arctiùs, quàm tenuium, particulæ ſibi invicem adhæreſcant, proindéque difficiliùs agitentur.

Liquida viſcida difficiliùs, quàm tenuia, fermentantur.

CAPUT IV.

De conditionibus *ad fermentationem requiſitis.*

Generales duæ ad fermentationem requiſitæ

EX iis, quæ præcedenti capite diximus, *generales duæ* ad fermentationem requiſitæ *conditiones* facilè

deducuntur, quæ fermentabilibus ipsis corporibus insunt, *partium* nempe *insensibilium, quibus constant dissimilitudo, & hæc ipsarum dispositio, propter quam meacula quædam, quæ* pori *vulgò dicuntur, ipsis interponuntur.* Verùm cùm hîc loci non solùm agamus de fermentationibus, quæ in corpore uno fiunt, quin cum aliis diversæ naturæ corporibus intimè misceatur; quales sunt illæ, quæ in musto, cervisia, fructibus horrariis, & aliis hujusmodi corporibus excitari solent, sed præsertim de iis, quæ producuntur, cùm *heterogenea* duo corpora invicem miscentur, & *insensibiles* unius partes alterius poros subeunt, cujusmodi sunt illæ, quæ excitatur, ubi *acetum calci* affunditur, & *spiritus vitrioli oleo tartari* admiscetur, &c. illæ investigandæ sunt *conditiones*, quæ requiruntur, ut bina diversæ naturæ corpora fermentescant, dum unius particulæ intimam alterius compagem penetrant; eæ autem sunt *particularum unius prædictorum corporum, & pororum alterius peculiares dispositiones* (quædam scilicet magnitudo, & figura) *propter quas insensibiles partes unius corporum duorum, quæ simul fermentantur, solâ materiâ subtili comitatæ alterius poros ingrediuntur*; adeò ut corpora duo heterogenea (omni extrinseco impedimento remoto) necessariò fermentescere oporteat, ubi simul miscentur, cùm inter ipsa hæc reperitur habitudo, propter quam pori unius particulas alterius solâ materiâ subtili comitatas admittunt.

conditiones designantur.

Peculiares duæ conditiones indicantur, quæ requiruntur, in corporibus *heterogeneis*, ut fermentescant, dum simul miscentur.

Hîc primò notandum est, quòd jamjam memorata *habitudo*, quæ in definita quadam partium insensibilium unius corporis, & pororum alterius magnitudine, atque figura fundatur, ut suprà indicavimus, præsertim inter *acria salia*, & *liquores acidos* reperitur,

Habitudo, quæ reperitur in corporibus heterogeneis, ut fermentantur, dum simul miscentur, præsertim inter *acria sa-*

lia, & *liquores acidos* reperiatur.

quos *Cap. XXI.* Tractatus primi *ſpiritus acidos* nominavimus, ut hæc, v. gr. fermentatio teſtatur, quæ producitur, ubi *ſali natro ſpiritus vitrioli* affunditur.

Eadem habitudo ſalibus quibuſdam multùm ſalis acidi ſimplicis continentibus, & liquoribus quibuſdam acidis intereſt.

Notandum eſt ſecundò, quòd eadem *habitudo* ſalibus quibuſdam multùm *ſalis acidi ſimplicis* continentibus, & *liquoribus quibuſdam acidis* intereſt, ut experientiâ comprobatur. Etenim *moderatam* fermentationem excitari conſtat, cum *oleum vitrioli vehementiſſimum*, ex. gr. *ſali marino* admiſcetur, quod multùm ſalis acidi ſimplicis continet, ut hæc planè indicant, quæ *Cap. XXII. Tractatus primi de ſale neutro* diximus. Præterea inficias ibit nemo, quin *ſal fixum tartari* magnam ſalis acidi copiam intra textum ſuum recondat, & tamen valdè fermentatur, cùm ſpiritu quodam acido perfunditur; quoniam præter ſal acidum ſimplex multùm ſalis acris continet, quod illud fermentationis capax reddit.

Prædicta *habitudo* inter *plura corpora* ſalis ſaltem ſẽſibilis expertia, & liquores acidos invenitur.

Notandum eſt tertiò, quòd prædicta *habitudo* inter *plura corpora* ſalis omnis ſenſibilis tum acris tum acidi expertia, & *liquores acidos* invenitur, ut fermentatione demonſtratur quæ fit, dum *corallium*, v. gr. in convenienti loco poſitum *aceto* impрægnatur.

Eadem *habitudo* inter *liquores* omnis ſalis altera ſenſibilis expertes, & alios *ſale acri* impрægnatos reperitur.

Notandum eſt quartò, quòd eadem *habitudo* inter *quoſdam liquores* omnis ſalis ſaltem ſenſibilis expertes, & alios *ſale acri* impрægnatos reperitur, ut patet ex fermentatione, quæ excitatur, ubi *ſpiritus vini* cum *ſpiritu urinæ* miſcetur.

Ob eamdem *habitudinem* corpora quædã *poroſa* omni ſale ſenſibili deſtituta, & *liquores* quidam ſenſibile nullũ ſal intra ſe re-

Notandum eſt quintò & ultimò, quòd eamdem ob *habitudinem*, corpora quædam *poroſa* ſenſibili omni ſale deſtituta, & *liquores quidam* ſenſibile nullum ſal ſive acre, ſive acidum intra ſe recondentes fermentantur, cùm invicem miſcentur, ut apertè patet, dum *calci*

vivæ

vivæ aqua communis affunditur; nam ob mutuum occursum, atque mixtionem partium insensibilium calcis, & aquæ insignis fermentatio producitur; adeò ut hac in occasione *calx* salis acris, & *aqua* liquoris acidi vices suppleat.

Ex suprà dictis planè intelligitur, quantùm à vero aliena sit illorum opinio, qui omnes fermentationes tantummodò à salibus acribus, quæ *salia alkalina* vocant, & à salibus acidis pendere autumant; cùm fermentationes in corporibus nihil salis saltem sensibilis continentibus produci certum, exploratúmque sit. Ex iis quoque sal in alkalinum, & acidum perperam divisum fuisse facilè, nec-non clarè deducitur; cùm hujusmodi divisionem in membra opposita factam non fuisse apertè indicent, uti *Cap. XXIII. tractatus primi* demonstravimus.

Errant, qui omnes fermentationes tantū modò ab acribus, & acidis salibus pendere autumant.

Sal perperam à quibusdam in alkalinum, & acidum divisum fuit.

Quæret forsan aliquis cur omnia fermè *acria salia* fermentescant, dum spiritus quidam acidus iis admiscetur; contrà vero nulli, quod sciamus, spiritus acidi fermententur, cùm ipsis alii spiritus acidi affunduntur: ratio est in promptu; hoc enim ita fit; quoniam acrium omnium salium particulæ, quippe quæ asperæ, & inæquales sunt, plura inter semetipsas spatiola relinquunt, quæ talem magnitudinem, talémque figuram habent, ut insensibiles omnium ferè spirituum acidorum partes solâ *materiâ subtili* comitatas admittere possint; ex quo fit, ut omnia fermè *acria salia* motum fermentationis concipiant, dum spiritus acidus interiorem illorum compagem subit: è contra particulæ salium acidorum solutorum, quæ spiritus acidos constituunt, utpote simpliciter læves, & æquales, atque adeò per omnes ferè superficiei suæ partes se se imme-

Redditur ratio, cur omnia fermè *acria salia* fermententur, dū spiritus quidam acidus iis admiscetur, & cur spiritus acidi non fermentescant, cùm sibi vicissim occurrunt.

diatè tangentes, inter ſemetipſas non ſolùm pauca,ſed & adeò exigua intervalla relinquunt, ut pauciſſimorum, imò & nullorum, uti opinamur, ſpirituum merè acidorum particulas admittant, & ſi quaſdam recipiant, eæ pauciſſimâ materiâ ſubtili comitantur, quæ fermentationi producendæ impar exiſtit. Inde fit, ut ſpiritus acidi, dum ſibi viciſſim occurrunt, & mutuò congrediuntur, nunquam fermententur, ut modò indicavimus.

Præter *conditiones* ſuprà allatas ad fermentationem excitandam prærequiſitas, quæ *intrinſecæ* dici poſſunt, quòd fermentabilibus corporibus inſint; aliæ ſunt, quæ, utpote ex aëre, aqua, & aliis corporibus fermentabilia corpora ambientibus petitæ *extrinſecæ* dici poſſunt, & nihil aliud ſunt, quàm *variæ prædictorum corporum fermentabilia corpora ambientium conſtitutiones*; moderatus enim aëris calor, v. gr. quippe qui, teſte experientiâ, partium inſenſilium corporum fermentationis capacium motum juvat, eorumque rarefactionem promovet, ut facilè, & rectè procedat fermentatio, multùm confert. Hinc fit, ut *maſſa farinacea*, v. gr. faciliùs *æſtivo*, quàm hyberno, tempore fermentetur. Hinc quoque fit, ut *ſpirante auſtro fermentationes omnes vigeſcant*, dummodò terra nec gelu rigeſcat, nec nive tegatur; tunc enim auſter frigidus apparet, quamvis aëris frigus ab eo temperetur. Vigeſcunt autem *ſpirante auſtro* fermentationes; quoniam hic craſſiores *materiæ ſubtilis* partes, & ſpirantes è terra halitus calidos ſecum devehit, quæ ambo corporum fermenteſcentium poros ſubeuntia internas eorum particulas validè concutiunt, adeóque mirum in modum ipſorum fermentationem juvant. Eâ de cauſa *vere*,

Extrinſecæ quędam *conditiones* ad fermentationis motum juvandum requiſitę explicantur.

Redditur ratio, cur *ſpirante auſtro fermentationes omnes vigeſcant*.

cùm ſpirat auſter, plantarum accretio, & germinatio promptiùs, & faciliùs procedunt, quoniam tunc temporis ſucci, quibus nutriuntur, ſolito majorem fermentationem patiuntur; atque adeò ipſorum coctio, & diſtributio citiùs, nec-non faciliùs peraguntur. Eodem ſpirante vento carnes animalium, & mollia, ac humida quæcunque corpora, conceptâ fermentatione, citò corrumpuntur, & in viventibus ſanguis, & reliqui humores turbantur, ac variæ fluxiones concitantur; adeò ut auſter quamplurimis tum animatis, tum inanimatis in corporibus fermenti vices ſuppleat, quanquam aliquando contrarium effectum producat; etenim dum nimia eſt illius caliditas, nimiam promovet tranſpirationem, aquoſos corporum ſuccos, quorum ope fermentativa ipſorum corpuſcula agitantur, ac velut in actum reducuntur, diſſipat, ſicque eadem corpora exſiccat, & indurat, ſimúlque illorum fermentationem impedit. Ex his clarè intelligitur, quòd aëris calor moderatus eſſe debet, quò facilè, & ritè peragendæ fermentationi conferat, ut ſuprà diximus; quoniam tantùm abeſt, ut hanc juvet, quin è contra huic officit, dum intenſior eſt. Ac re quidem ipsâ nimiùm calidus aër facilem corpuſculorum fermentativorum expirationem promovet, ipſáque diſſipat, ut modò innuimus; proindéque illum fermentationi aliquando officere conſtat.

Auſter aliquando fermentationem impedit, & cur,

Moderatum aëris frigus non per ſe, ut calor, ſed *per accidens fermentationem juvat*, maximúmque illi vigorem addit. Hujus propoſitionis veritas iis confirmatur, plurimúmque illuſtratur, quæ plantis hyemali tempore accidunt; tunc enim, conſtrictis frigoris ope terræ poris, ſubterranei halitus calidi in ipſis retinen-

Frigus per accidens fermentationis motum juvat, & cur.

tur, ibique ſuccorum, quibus plantæ nutriuntur, fermentationem majorem efficiunt, & plantarum radices leni calore fovent; unde fit, ut illæ, caudicis, & foliorum incremento cohibito, longiùs protendantur, roborentur, ac vernis imbribus accedentibus, & radiis ſolaribus vegetioribus factis, neceſſariam alimenti copiam toti plantæ ſuppeditent, ut creſcat, germinet, frondeſcat, floreſcat, fructúſque ubertim producat. Frigoris autem ea debet eſſe intenſio, quæ ſufficit ad terræ poros convenienter conſtringendos, ut halitus ad ſuccorum intra ſinum illius reconditorum fermentationem neceſſarii non expirent; nam ſi tanta ſit illius vehementia, ut terræ interiora rigeſcant, & ipſorum halituum motus ſufflaminetur, plantarúmque radices, & fluens in ipſis ſuccus congelentur, non modò non juvatur interior terræ fermentatio, ſed etiam extinguitur. Ex iis facilè deducitur ratio, propter quam *boreas* modò fermentationem per ſe impedit, & modò per accidens ipſam adauget; is enim ratione plagæ, è qua ſpirat, & ratione frigiditatis auſtro è directo oppoſitus eſt; cùm è parte Septemtrionali ſpiret, & ex ipſa tenuiſſimas materiæ ſubtilis partes devehat, adeóque corpora refrigerando fermentationis motum impediat, niſi à cauſa valida excitetur; attamen per accidens aliquando internum corporum fervorem auget; quatenus ſcilicet corpuſculorum agitatorum, & ad fermentationem maximè conducentium expirationem impedit.

Nimia frigoris intenſio fermẽtationem impedit, & cur.

Phlegma, aqua, & alia corpora liquida fermentationi excitādæ conducunt.

Quantùm conveniens phlegmatis, & aquæ, aut corporis alterius liquidi copia fermentationis productioni conducat, innumeræ fermentationes teſtantur; ſubterraneæ, ex. gr. quas phlegmatis, & aquæ ope promp-

tè, & ritè procedere lippis, & tonſoribus notum eſt. Prætereà quamplurima ſunt corpora dura fermentationis capacia, cujuſmodi ſunt calx, corallia, chalybs, &c. quæ ſine liquidi cujuſdam corporis permixtione fermenteſcere nequeunt.

Explicatur ratio, quâ *phlegma*, *aqua*, & *& alia corpora liquida*, *fermentationi producendæ* conferunt.

Phlegma, ut & *aqua*, & *alia liquida corpora*, inſenſibilium partium ſuarum motu corpuſculis fermentativis fluorem conciliat, adeóque ipſa in poros corporum fermentabilium inducunt, ubi per acceptam à materia ſubtili velocitatem inſenſibiles primò, ac deinceps ſenſibiles eorum partes agitant, ſicque *fermentationis motum* excitant. Quæ cùm ita ſint, phlegma perperam apud chymicos principium merè paſſivum habetur; quamvis enim inſenſibilibus aliorum principiorum partibus facilè imprægnetur, ac propterea principium paſſivum dici poſſit; illud *activi* potiùs, quàm paſſivi, principii nomen meretur, ut *Cap. XIX. tractatus primi* diximus; cùm per actionem illius corpuſcula fermentativa velut in actum reducantur, ſeu fermentationem excitent, unde ortum eſt vulgatum illud axioma (*ſalia non agunt, niſi ſoluta.*) Ac re quidem ipsâ corpora quævis omnis aquoſi ſucci expertia fermentationis immunia ſunt. Verumtamen aliqui ſunt liquores, qui non ſolùm quorumdam corporum fermentationem non juvant, ſed etiam illam impediunt; talis eſt *ſpiritus vini*, qui carnes conſervat, prout aqueum illarum humorem allicit, ſibique unit, atque hoc modo impedit, ne ſuperflua ipſarum humiditas fermentativa principia, quæ illis inſunt, diſſolvat, & in actum reducat. Ex jam dictis facilè deducitur ratio, cur aliqua corpora non fermententur, antequam aquâ, aut alio quodam liquore perfuſa fuerint, (cujuſmodi

Phlegma *activi*, potiùs quàm paſſivi, principii nomen meretur; & cur.

Liquores quidam fermentationem impediunt in quibuſdam corporibus, & cur.

ſunt *calx*, *corallia*, &c.) & cur alia poſt aquæ affuſionem promptiùs, & faciliùs fermentationis motum ſuſcipiant; qualia ſunt, v. gr. *ſemina frumentacea*, quæ in loco ſicco integra diu conſervantur, aut ſi lapſu temporis latente tantùm particularum ſuarum agitatione corrumpantur, tandem inconſpiſcua earum expiratione contabeſcunt.

Corpora, quibus res fermẽteſcentes obducuntur, fermentationi ritè peragendæ cõducunt.

Non modo aër, phlegma, aqua, & alia liquida, ſed & corpora, quibus fermentabilia obducuntur, fermentationi ritè peragendæ conferunt; nam cùm in omni fermentatione quædam neceſſariò corporis fermenteſcentis fiat expanſio, ſi debitum huic expanſioni ſpatium non concedatur, ritè procedere nequit fermentatio, ejúſque motu, ſi valida eſt, vas corpus fermentatum continens diſrumpitur, cùm juſto minus eſt. Prætereà fermentabilia, ut benè procedat fermentatio, aëri liberiori non ſunt exponenda; quoniam corpora, quæ in libero ſunt aëre, facilè ſuos emittunt halitus, dummodò, qui in eorum ſuperficie ſunt, pori anguſtiores non ſint; ac proinde inſenſibiles eorum particulæ, quæ primæ à cauſa fermentativa moventur, ſtatim in aërem avolant, quin alias in conſenſum trahant. Contrà verò ſi corpus fermenteſcens in convenienti vaſe reponatur, inſenſibiles illius particulæ in motum concitatæ à lateribus vaſis in illos, è quibus eruperant, poros repelluntur, ibique à cauſa fermentationis vehementiùs agitantur; ex quo fit, ut reliquas partes concutiant, iiſque impetum ſuo ſimilem communicent. Hæc per ſe ſatis, ſuperque patent; proptereáque quamplurima tacemus experimenta, quibus confirmari, & illuſtrari poſſent.

Fermentabilia aëri liberiori non ſunt exponenda, ne perperam procedat fermentatio.

CAPUT V.

De causis fermentationis.

FErmentationis naturâ, differentiis, subjectis, & conditionibus ad ipsam excitandam prærequisitis hactenus explicatis, nunc operæ pretium est, ut in *causas* illius, *efficientem* nempe, *formalem*, *occasionalem*, *disponentem*, & *finalem* inquiramus. *Subtilem*, seu *primi elementi*; *materiam efficientem*, *ac immediatam cujusvis fermentationis causam* esse vix ambigi potest; nam cùm corpora quæcunque acceptum semel statum extrinseca sine causa nunquam amittant, insensibiles fermentabilis cujusvis corporis partes semel unitas absque agentis cujusdam extrinseci ministerio à se invicem secedere non posse concludendum est, quod in omni vera fermentatione à *materia subtili* distinctum concipi non potest. Ac re quidem ipsâ verè *efficiens*, & *immediata fermentationis causa* ea esse debet, *quæ internis corporum fermentabilium particulis immediatè applicari potest*, *ut illas in motum fermentationis concitet*; ad quod *summa* requiritur *substantiæ tenuitas*, ut per exilissimos corporum meatus facilè transire, húcque, ac illuc vagari possit. Præter substantiæ tenuitatem efficienti, & immediatæ fermentationis causæ necessaria est *summa motus pernicitas*, ut variis, quæ ipsi offeruntur, impedimentis superatis, fermentabilium corporum particulas impellere, circumducere, rotare, dissolvere, seu variis, atque variis modis agitare valeat; summam autem substantiæ tenuitatem, summamque velocitatem maximè in *materia subtili* reperiri constat; ac

Materia subtilis efficiens, ac immediata cujusvis fermentationis causa est.

proinde ipſa requiſitas habet dotes, ut *efficiens*, & *immediata fermentationis cauſa* dicatur : nec ulla ſanè à materia ſubtili diſtincta ſubſtantia indicari poteſt, quæ prædictas dotes obtineat, aut ſi qua reperiatur, quæ illarum aliquatenus particeps ſit, eas in gradu adeò remiſſo habet, ut notabilem nullum effectum producere poſſit. Præterea cùm nullum ferè mixtum fermentationis immune ſit, in omnibus iis, quæ huic ſubjiciuntur, ea reperiri debet ſubſtantia, quæ particulas eorum quieſcentes in motum concitare poteſt: verùm nulla eſt ſubſtantia omnibus corporibus communis, quæ id efficere poſſit, præter *materiam ſubtilem*, atque adeò hæc ſola *cauſa efficiens*, & *immediata fermentationis* cenſenda eſt; licet enim aliæ ſint ſubſtantiæ corporibus omnibus fermentabilibus communes, eæ tamen, cùm quieſcant, & aliis cohæreant, aut ſaltem, ut quibuſdam in liquoribus contingit, motu tardo, & à fermentatione diverſo agitentur, novam velocitatem, novaſque determinationes per ſe aſſequi nequeunt; ac propterea, ut fermentationis motus excitetur, quidpiam aliud, *materia* nempe *ſubtilis*, requiritur, quæ fermentabilium corporum particulas agitandi vim habet. Demùm *cauſam omnem effectibus ſuis producendis parem eſſe oportet*; ſola autem *materia ſubtilis effectibus, qui in fermentatione obſervantur, producendis par exiſtit*, proindéque hæc ſola illorum cauſa eſt; effectus enim, qui in fermentatione obſervari ſolent, ſunt particularum corporum fermenteſcentium agitatio, illarum à ſe invicem ſeparatio, diſſipatio, & quæ fit longè, latéque modò cum impetu, & modò ſine impetu earumdem diffuſio, ac tandem corporum ipſorūmet fermenteſcentium eſſentialis

essentialis mutatio, vel insignis alteratio; hujusmodi verò effectus ab alia causa, quàm à *materia subtili*, efficienter pendere nequeunt; cùm ea sola, ob summam, qua movetur, velocitatem, sufficientem prædictorum corporum fermentescentium particulis impetum imprimere possit, ut ab invicem separentur, dissipentur, & longè, latéque diffundantur, atque adeò hæc sola verè efficiens, & immediata causa esse potest essentialis mutationis, vel insignis alterationis corporum fermentatorum, & aliarum mutationum, quas patiuntur, priusquam essentialiter mutentur, vel insigniter alterentur.

Ratio explicatur, quâ *materia subtilis* fermentationem excitat.

Materia subtilis fermentationem efficit, quatenus insensibiles quædam corporum fermentescentium particulæ eâ solâ comitatæ, totámque velocitatem adeptæ, quam ipsis communicare potest, in poros aliis eorumdem corporum partibus interjectos irruunt, eásque vel attritu, vel impetu suo ita exagitant, & ab invicem sejungunt, ut fermentationis motum, quem patiuntur, cùm vehemens est, aut diu perstat, essentialis mutatio, vel insignis alteratio sequatur, ut suprà dictum fuit. Ex iis clarè intelligitur, quòd *putredo perfecta* nihil aliud est, quam *ultimatus ille fermentationis gradus, quem mutatio corporis fermentati in aliud diversæ naturæ corpus immediatè excipit.* Putredo autem perfecta apud nos modò *corruptionis*, modò *generationis* nomen sortitur; motum enim, cujus ope corpus fermentescens essentialiter mutatur, novumque statum pristino peiorem acquirit, propriè *corruptionem* nominamus: contrà verò motum, vi cujus corpus, quod fermentatur, es-

Quid *putredo perfecta*.

ſentialiter mutatur, & novum ſtatum priſtino meliorem adipiſcitur, *generationem* vocamus; adeò ut corruptio, & generatio ſint velut duæ putredinis ſpecies.

Quò facilè quivis intelligat, quomodò inſenſibiles partes unius corporum duorum, quæ ſimul fermentantur, tantam à *materia ſubtili*, cùm huic ſoli innatant, vim accipiant, & inſenſibiles primò, ac deinceps ſenſibiles alterius partes ſuprà modum agitent, eaſque ab invicem ſejungant, notandum eſt, quòd cùm *primum elementum ſecundo* admixtum eſt, multò minorem velocitatem habet, quàm cùm ſolum reperitur; quoniam dum in poris *ſecundi* intricatum eſt, continuò à recta via deflectere cogitur, quòd illius particulæ globulorum æmulæ indeſinenter ipſi obviæ fiant, & impediant, ne motu directo cieatur. Hoc autem efficit, ut inter molem unam è *primo*, & *ſecundo elemento* conflatam, & alteram è *primo* tantùm compoſitam eadem ratione velocitatis proportio reperiatur, ac ea, quæ fluminum duorum aquis intereſt, quarum aliæ tranquillè, aliæ verò ingenti cum impetu fluunt; atque adeò quemadmodum trabes una, v. gr. quæ fluminis aquis ingenti cum impetu fluentibus innatat, multò vehementiore motu rapitur, quàm altera ejuſdem molis, ejuſdem figuræ, & ejuſdem ponderis, quæ fluminis aquis tranquillè fluentibus innatat; ſic etiam inſenſibiles cujuſvis corporis partes multò velociùs moventur, cùm *primo elemento* ſoli innatant, quàm cùm *ſecundo*, vel *primo*, & *ſecundo* ſimul mixtis devehuntur.

Primum elementum, cùm *ſecundo* admixtum eſt, multò minorem velocitatem habet, quàm cùm ſolùm reperitur.

Quid causa formalis fermentatoinis.

Causa formalis fermentationis est adventitius, ac expansivus corporum fermentescentium motus, causæ inconspicuæ *materiæ* nempe *subtilis* vi productus, quo scilicet particulæ ipsorum anteà unitæ ita à se invicem secedunt, ut finitâ fermentatione, nec locum, nec situm, nec eumdem nexum obtineant, quem habebant, priusquàm fermentescerent; hujusmodi enim motus *veram fermentationis naturam* constituit, eamque à reliquis motûs speciebus discriminat, ut suprà explicatum fuit. *Causam fermentationis occasionalem* insensibiles ipsæ corporum fermentescentium partes sibi invicem occurrentes constituunt; ex mutuo enim illarum occursu *materiæ subtili* occasio nascitur, propter quam novam quantitatem, novásque determinationes motus illis communicat.

Causa occasionalis fermentationis designatur.

Causa fermentationis disponens est habitudo illa susuperiùs explicata, quæ inter heterogeneas corporum fermentescentium partes reperitur, propter quam aliæ poros aliis interjectos solâ materiâ subtili comitatæ subeunt.

Fermentationis causa finalis duplex est.

Fermentationis causa finalis duplex est, *essentialis* nempe *corporis fermentescentis mutatio*, vel *insignis ejus alteratio*; Etenim omnia corpora, quæ diu fermentescunt, præsertim si vehemens sit illorum fermentatio, propter superiùs allatas rationes, vel in alia corpora specie diversa mutantur, ut contingit, dum *aurum*, v. gr. aut aliud durum corpus stygiæ cujusdam aquæ vi liquidi corporis formam induit, vel insignem alterationem patiuntur, ut in sanguine illorum observatur, qui febre continuâ putridâ labo-

rant. Quandoquidem autem unumquodque corpus insigniter alteratur, priusquam essentialiter mutetur, hîc obiter notabitur, quòd *alteratio quæcunque* fermentationis ope producta, *causa finalis mediata*, seu *mediatus illius terminus* dicenda est, cùm hanc corporis fermentati essentialis mutatio excipit, *causa* verò ejus *finalis ultimata*, seu *terminus ultimatus* dicitur, cùm corpus fermentatum in aliud specie diversum non mutatur.

Insignis alteratio quàm corpus fermentescens patitur, modò *mediata* modò *ultimata* causæ *finalis* fermentationis rationem habet.

CAPUT VI.

De præcipuis phœnomenis, quæ in fermentatione *observantur.*

POstquam fermentationis naturam, differentias, subjecta, conditiones, & causas explicuimus, præcipua, quæ in ipsa observantur, phœnomena clarè, quantùm fieri poterit, explicare conabimur, ne quid in hoc tractatu desiderari videatur; ac imprimis rationem inquiremus, quâ fermentescentia corpora dissolvuntur.

Corporũ fermentescentium *dissolutio* explicatur.

Corporum vehementi, aut diuturno fermentationis motu agitatorum *dissolutio* fit; quoniam ipsorum partes aliarum diversi generis partium nisu supra modum agitatæ locum, situm, & nexum amittunt, quem habebant, priusquam fermentescerent. *Corallium*, v. gr. *spiritu nitri* dissolvitur; quia insensibiles spiritus nitri partes poros illius subeuntes solâ materiâ subtili sociantur, totamque illius velocita-

tem acquirunt, adeóque ſufficientem vim habent, ut corallii partes penitùs laxent, eaſque ab invicem ſeparent.

Quæret forſan aliquis cur fermentatio, quæ producitur, dum liquidum quoddam corpus cum liquido, aut duro alio corpore miſcetur, *perpetua* non ſit; ſed ad hoc reſpondetur hujuſmodi fermentationem perpetuam eſſe non poſſe; quoniam unius corporum duorum ſimul fermenteſcentium pori tandem adeò ampli fiunt, ut *ſecundi elementi* globulos admittant, qui contentæ in ipſis *materiæ ſubtilis* impetum cohibent, atque adeò efficiunt, ut fermentationis motus finiatur. Interdum quoque fieri poteſt, ut unius corporum duorum, quæ ſimul fermentantur, pori inſenſibilibus, quas admittunt, alterius corporis partibus ita repleantur; ut eam *materiæ ſubtilis* copiam recipere nequeant, quæ neceſſaria eſt, quò fermentationis motus diù conſervetur.

Redditur ratio, cur fermentatio *perpetua* non ſit.

In quibuſdam fermentationibus, ex. gr. in ea, quæ excitatur, dum ebulliens aqua ſali fixo tartari affunditur, nulla fit *præcipitatio*; quia integrantes illius ſalis partes fermentationis motu ab invicem ſejunctæ aquæ poris, quos occupant, ita accommodantur, ut illi ſufficientem materiæ *primi*, & *ſecundi elementi* copiam admittant, quò tum aquæ, tum prædicti ſalis tartari partes continuo, & æquabili motu corporibus liquidis proprio agitentur. E contra in aliis fermentationibus quædam fit *præcipitatio*, ſeu partes quædam craſſiores vaſis corpora ſimul fermenteſcentia continentis fundum petunt, tenuiores verò ſurſum feruntur, uti contingit, v. gr. dum *lac*

Fermentationes quaſdam nulla excipit *præcipitatio*.

In quibuſdam fermentationibus partes aliquæ corporum fermenteſcentium *præcipitantur*.

aceti, aut cujuſdam alterius corporis acidi mixtione fermentatur. Hoc autem ita fit; quoniam dum inſenſibiles aceti, aut acidi alterius corporis partes craſſiorum lactis partium poros ſubeunt, non ſolùm tenuiores lactis ejuſdem partes ex illis detrudunt, ſed etiam *primi*, & *ſecundi elementi* materiam; quæ anteà in ipſis erat; ex quo fit, ut prædictæ craſſiores lactis partes omnem agitationem amittant, quæ ipſis à materia *primi*, & *ſecundi elementi* communicabatur, adeóque aliæ juxta alias quieſcant, & liquidi corporis formam amittentes in duriuſculum illud corpus abeant, quod lac *coactum* vulgò dicitur, dum partes tenuiores, & aquoſiores invicem congregatæ, quippe quæ intra poros ſuos ſufficientem materiæ *primi*, & *ſecundi elementi* copiam recondunt, ut continuò aliæ juxta alias agitentur, liquidum illud corpus efformant; quod *ſeri lactis* nomine donari ſolet.

Fermentationes quaſdam *coagulatio* excipit.

In quibuſdam fermentationibus, quæ excitantur, dum liquida diverſæ naturæ corpora ſimul miſcentur, quædam fit *coagulatio*, ſeu corpora, quæ priuſquàm ſimul miſcerentur, atque fermentarentur, liquida erant, ſub finem hujuſmodi fermentationum in corpus duriuſculum deſinunt, ut accidit, dum *ſpiritus vini ſpiritui urinæ* admiſcetur; hoc autem ita procul dubio fit; quia ramoſæ, ſive ſulphureæ ſpiritus vini particulæ ſpiritus acris volatilis urinæ poros ingreſſæ partes illius adeò ſtrictè connectunt, proindéque interjectos illis poros adeò exiguos reddunt, ut paucam admodum materiæ *primi*, & *ſecundi elementi* copiam admittant, quæ hujuſmodi liquorum fluori conſervan-

do impar eſt, unde fit, ut duriuſculum in corpus abeant.

Liquor acidus, qui durum unum corpus diſſolvit, liquidum alterum corpus coagulat. *Spiritus nitri*, ex. gr. chalybem diſſolvit, & ſanguinem coagulat; quoniam habitudo, quæ ſpiritui nitri, & chalybi intereſt, inter eumdem nitri ſpiritum, & ſanguinem non reperitur; ea enim eſt pororum chalybis, & particularum ſpiritus nitri magnitudo, & figura, ut *chalybis* pori ſpiritus nitri particulas ſolius *materiæ ſubtilis* copiâ ſociatas admittant, quæ neceſſaria eſt a d motum fermentationis excitandum. Contrà vero pororum *ſanguinis* talis eſt magnitudo, & figura, ut læves, & æquales ſpiritus nitri particulas excipiant, quin *primo*, & *ſecundo elemento* ſocientur: imò jamjam memoratæ ſpiritus nitri particulæ ſanguinis poros ſubeuntes contentam in illis tum *primi*, tum *ſecundi elementi* materiam expellunt; ex quo fit, ut particulæ illius aliæ juxta alias quieſcant, & coagulentur.

Redditur ratio, cur *liquor acidus*, qui durum unum corpus diſſolvit, liquidum alterum coagulat.

Liquor ſale, aut ſpiritu quodam acido coagulatus ſale, aut ſpiritu acri facilè ſolvitur, & priſtinum liquoris ſtatum recuperat. *Sanguis*, v.gr. ſpiritu vitrioli coagulatus ſpiritus ſalis ammoniaci miniſterio ſolvitur. Hoc ita fit; quia ſalium, & ſpirituum acrium particulæ, utpote aſperam, & inæqualem ſuperficiem habentes, dum liquori cuidam ſalis, aut ſpiritus acidi ope coagulato admiſcentur, ita cum inſenſibilibus illius partibus combinantur, ut ejus pori ampliores evadant; ex quo fit, ut *primi*, & *ſecundi elementi* materia copioſiùs, quàm anteà, in illos irruat, & coagulatum liquorem ad priſtinum liquiditatis ſtatum reſtituat.

Liquor ſale aut ſpiritu quodam acido coagulatus ſale, aut ſpiritu acri ſolvitur.

Acria & acida salia pro varia textura corporum liquidorum, quibuscũ miscentur, varios illis colores inducunt.

Nec tantùm *acria*, & *acida salia* corporum liquidorum, quibuscùm miscentur, fluori augendo, vel minuendo apta comparata sunt; sed etiam pro varia eorum textura, varios illis colores inducunt. *Oleum vitrioli*, ex. gr. nucis gallæ infuso admixtum, illud nigrum reddit; *sulphur commune* in oleo tartari solutum, colorem citrinum inducit; *plantarum succi* spiritus nitri affusione instar lactis albi fiunt; *spiritus vini* rebuscit, dum aliquandiu supra cineres calidos cum sale tartari digeritur; syrupus violaceus viridis evadit, ubi cum salibus acribus unitur, & rubescit, cùm acidum quoddam sal huic admiscetur; salia acida cæruleos colores destruunt, & salia acria illos restituunt; infusum ligni indici ambaræ colorem assumit, ubi acidum quoddam sal cum ipso miscetur; sulphur commune spiritu quodam acri solutum albescit, si cum spiritu acido copuletur; decoctum rosarum salium, & spirituum acidorum mixtione rubescit, & nigrum colorem induit, dum ipsi sal acre, vel spiritus quidam acer admiscetur; *mercurius sublimatus corrosivus* in aqua solutus salium acrium ministerio præcipitatur, & pro diversa ipsorum textura diversis coloribus induitur; sal enim acre volatile animalium illum in pulverem album præcipitat; sal acre è plantis vulnerariis elicitum in pulverem citrinum; sal acre plantarum diureticarum in pulverem rubrum; sal tartari in pulverem rubrum obscurum; sal absynthii in pulverem flavum; & sal chelidonii in pulverem rubrum, qui coccineum colorem refert. Hujusmodi omnes mutationes à sola pendent dispositione, quam acria, & acida

Mercurius sublimatus corrosivus in aqua solutus salium acrium ministerio præcipitatur, & pro diversa ipsorũ textura diversis coloribus induitur.

da ſalia poris liquorum, quibuſcum miſcentur, inducunt, quæ talis eſt, ut lumen, quod illos penetrat, variis omnibus modis immutetur, qui neceſſarii ſunt, ut varii omnes, quos experimur, colores excitentur.

Nunc ſupereſt tantùm, ut *præcipitationes* explicemus, quæ in chymicis operationibus obſervantur. Itaque reddenda eſt ratio, cur, & quomodò ſoluta corpora à ſolventibus corporibus ſeparentur, & proprio pondere vaſis, in quo includuntur, partem imam petant. *Cuprum*, v. gr. argentum aquæ fortis ope ſolutum præcipitat. Hoc autem ita fit; quia dum cuprum in aquam fortem immergitur, quæ argenti in ipſa ſoluti particulis imprægnatur, inſenſibiles aquæ fortis partes expeditiùs in poris cupri, quàm in poris argenti, moventur, atque adeò à particulis argenti ſenſim ſe ſe extricantes cum particulis cupri ſtrictè combinantur; ex quo fit, ut ab illis prædictæ argenti particulæ non ampliùs agitentur; adeò ut illæ hujuſmodi ſubſidio deſtitutæ præcipitentur, ſeu proprio pondere vaſis, in quo includuntur, fundum petant. Simili modo reliquæ fiunt præcipitationes, quæ in chymicis operationibus obſervari ſolent; proptereáque illarum explicationem omittendam eſſe cenſemus, ne crambem eamdem ſæpiùs repetere, atque adeò tempus terere videamur.

Tum primo de remotis, & proximis mixti principiis, tum ſecundo de motu fermentationis tractatui finis impoſitus eſto ad majorem Dei Optimi,

Maximi gloriam, qui rerum omnium primum, verum, & immutabile principium, nec-non primus, verus, ac immutabilis motor eſt.

FINIS.

ERRATA CORRIGENDA.

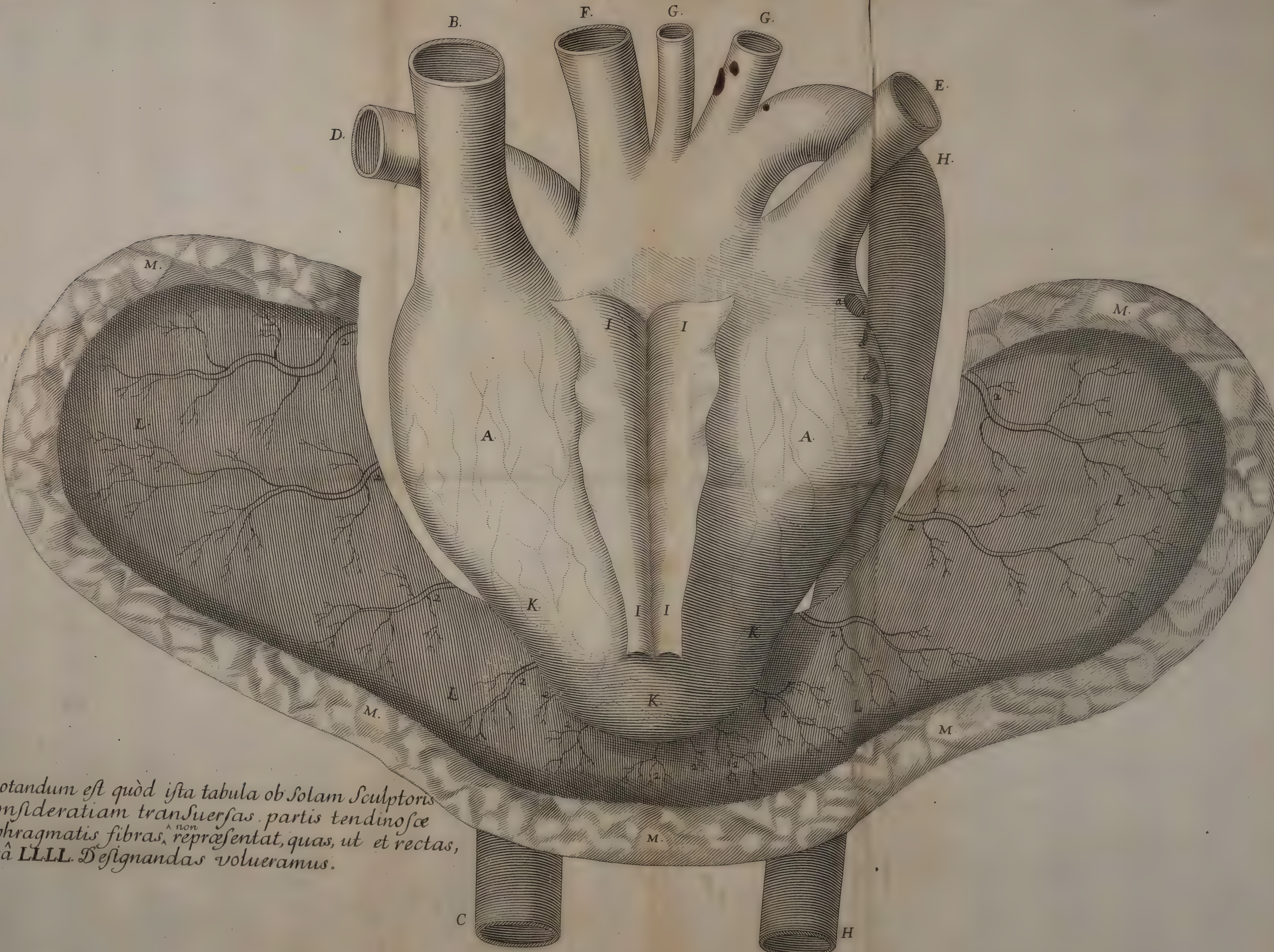
Pagina.	*Linea.*	*Errata.*	*Correctiones.*
2	3	motus	motu
5	26	furdatur	fundatur
19	2	dicetur	dicentur
22	2	par	pars
30	25	partiem	partium
31	12	durtiei	duritiei
34	17	*liquidorum pinguiũ*	*liquorum pinguium*
39	29	calefactum	calefactus
44	18	adoque	adéoque
80	25	venæ	vena
103	4	manti è cerebro	mananti è cerebro
117	24	dilaiones	dilatationes
119	1	reſciduntur,motus	reſcinduntur, motus
120	13	hauriunt	hauriant
134	22	obeunt	abeunt
181	18	æther	ætheri
182	28	ſulphureis	ſulphuris
184	18	ſulphureis	ſulphuris
199	7.	falicis	ſalicis
204	23	& vino	& ex vino
214	28	aquæ	aqua
218	28	demonſtrant	demonſtrat
224	32	ſulphur eum acri	ſulphu. cum acri
234	1	eadem	eamdem
ibid.	17	ipſe	ipſæ
235	14	è qui-	è quibus
241	19	naturalis	naturales
244	22	obeuntia	obeuntes
247	20	proinde	proindeque
255	20	Cataloniæ	Catalaniæ
258	5	verumtamen naturale	verumtamen unum naturale
259	3	inſenſibia	inſenſibilia
262	2	propterea	præterea
267	27	*quo*	*quod*
268	18	ſanguinis	ſanguis
ibid.	20	ipſe	ipſæ
272	5	mediocris	mediocri
276	30	abſorbear	abſorbeant
281	23	falſum	ſalſum
284	2	admoventur	admovetur
285	15	ſalidis	ſalis
286		ſanguinis	ſanguini
288	21	indictum	inditum
292	6	dicit	dici
29	5	è quis	e quibus
309	28	Ex is	Ex iis
315	8	interni	inteſtini
316	16	horrariis	horariis
324	25	horrariis	horariis
327	8	horrariis	horariis
ibid.	13	excitatur	excitantur
333	9	inducunt	inducit
344	8	rebuſcit	rubeſcit

LECTORI BENEVOLO.

VERAM nervorũ decimæ conjugationis originem, verúmq; ipſorũ è calvaria egreſſum, habes, Lector Benevole, ſub finem Capitis ſexti Libri tertii Nevrographiæ meæ. Quod ad divaricationes illorum attinet, me illas inconſultò cum divaricationibus primi paris nervorum ſpinalium confudiſſe nuperrimè obſervavi: nec mirum, quòd hoc ita factum fuerit; cùm nervi decimæ conjugationis non ſolùm nervis primi paris nervorum ſpinalium vicini ſint, ſed & ſtrictam cum illis connexionem habeant, ut videre eſt in Tabula XXIII. Hujuſce inconſiderantiæ meæ hîc te monere volui, L. B. ut prædictorum decimæ conjugationis nervorum diſtributionem in explicatione jamjam memoratæ Tabulæ XXIII. quæras, in qua illorum trunci literâ I. I. deſignantur, & pro nervis primi paris nervorum ſpinalium accipiuntur, licet reverà ſint nervi decimæ conjugationis. Quæ cùm ita ſint, hoc nervorum ſpinalium par, quod in Tabula XXIV. pro ſecundo accipitur, & nervos reciſos B. B. immediatè ſequitur, primi eorumdem nervorum ſpinalium paris locum occupare debet; atque adeò viginti & novem tantùm nervorum ſpinalium paria numeranda ſunt, quorum primum è vertebrarum ſpecu inter primam,

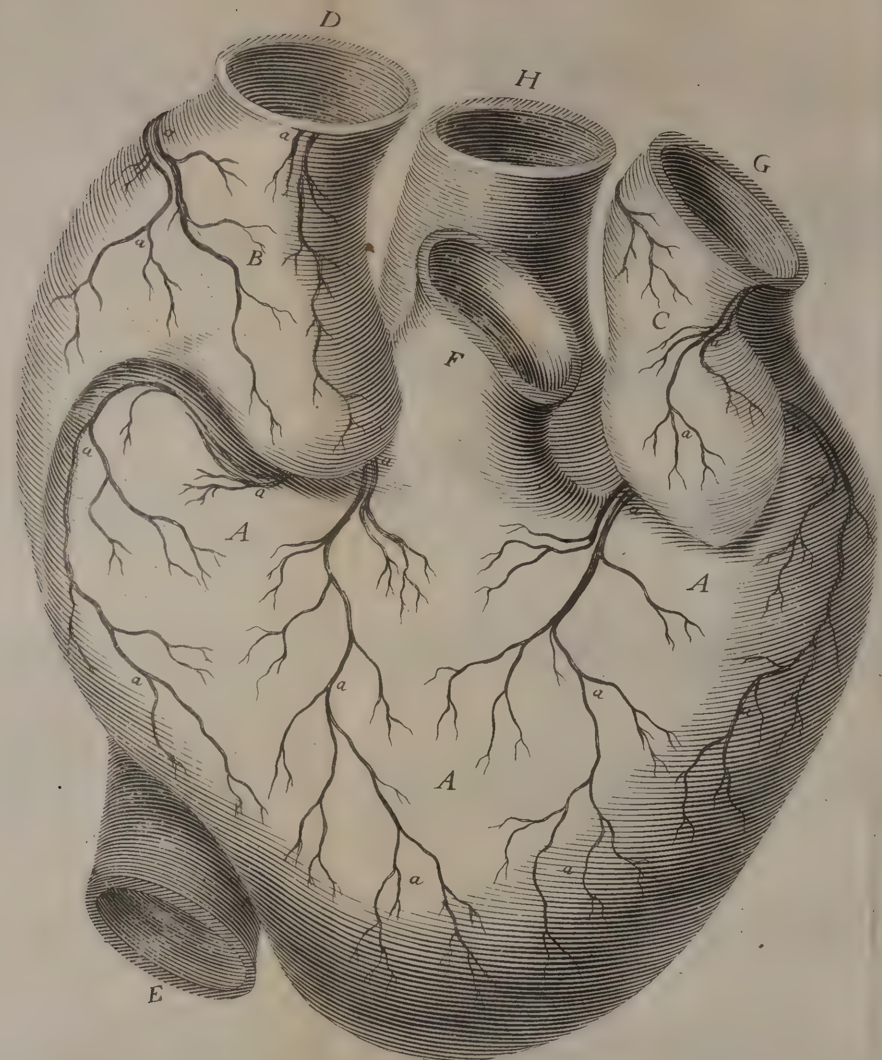
& ſecundam cervicis vertebram egreditur. Non ita pridem peculiaria quædam etiam detexi, L. B. circa ramum molliorem nervorum ſeptimæ conjugationis, quæ à nemine antehac obſervata fuiſſe puto, quæque breve intra tempus publici juris facere animus eſt. Vale.

Tabula .1.

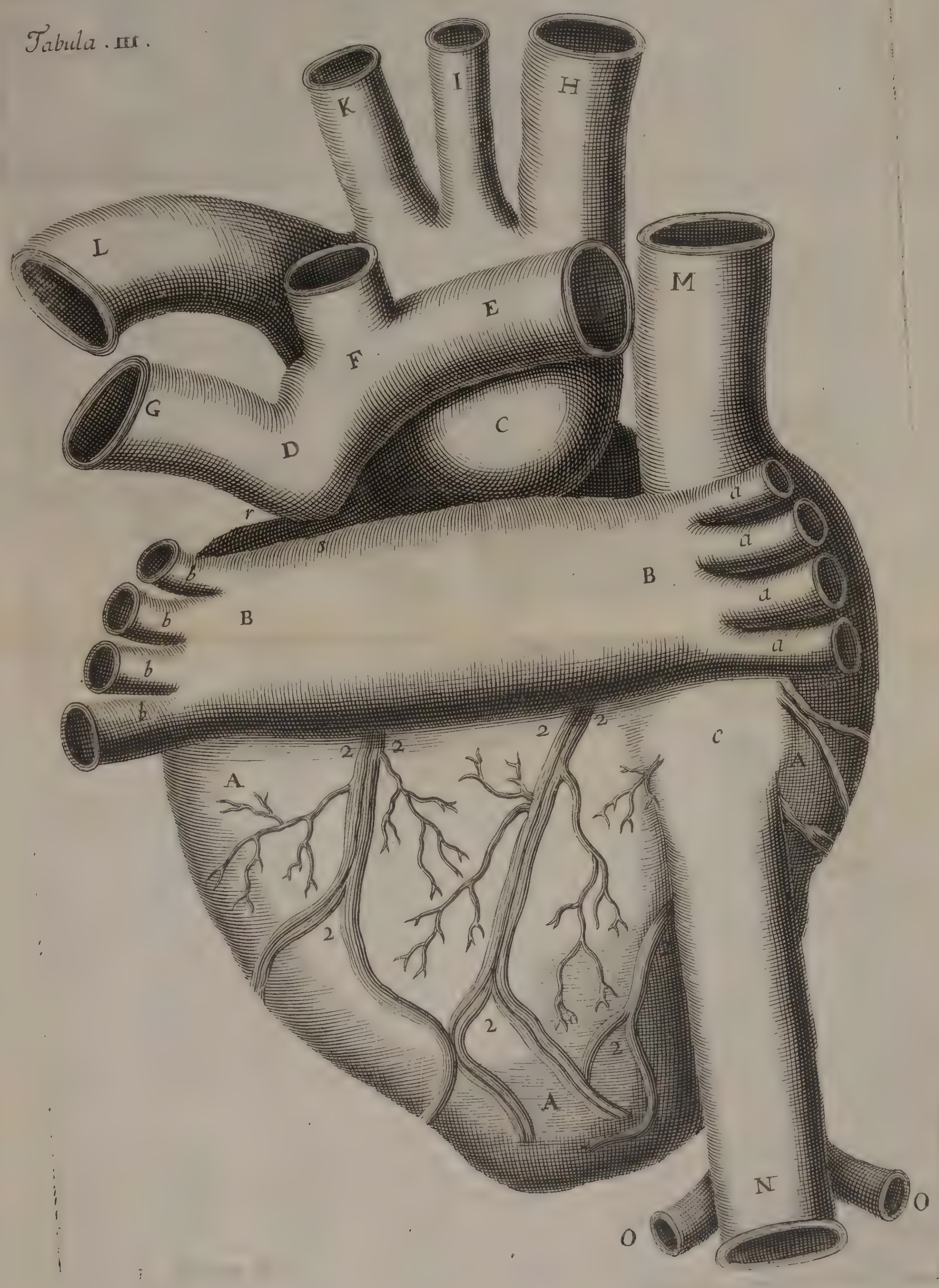


hic notandum est quòd ista tabula ob solam Sculptoris inconsideratiam transversas partis tendinosæ diaphragmatis fibras, non repræsentat, quas, ut et rectas, literâ **LLLL.** *Designandas volueramus.*

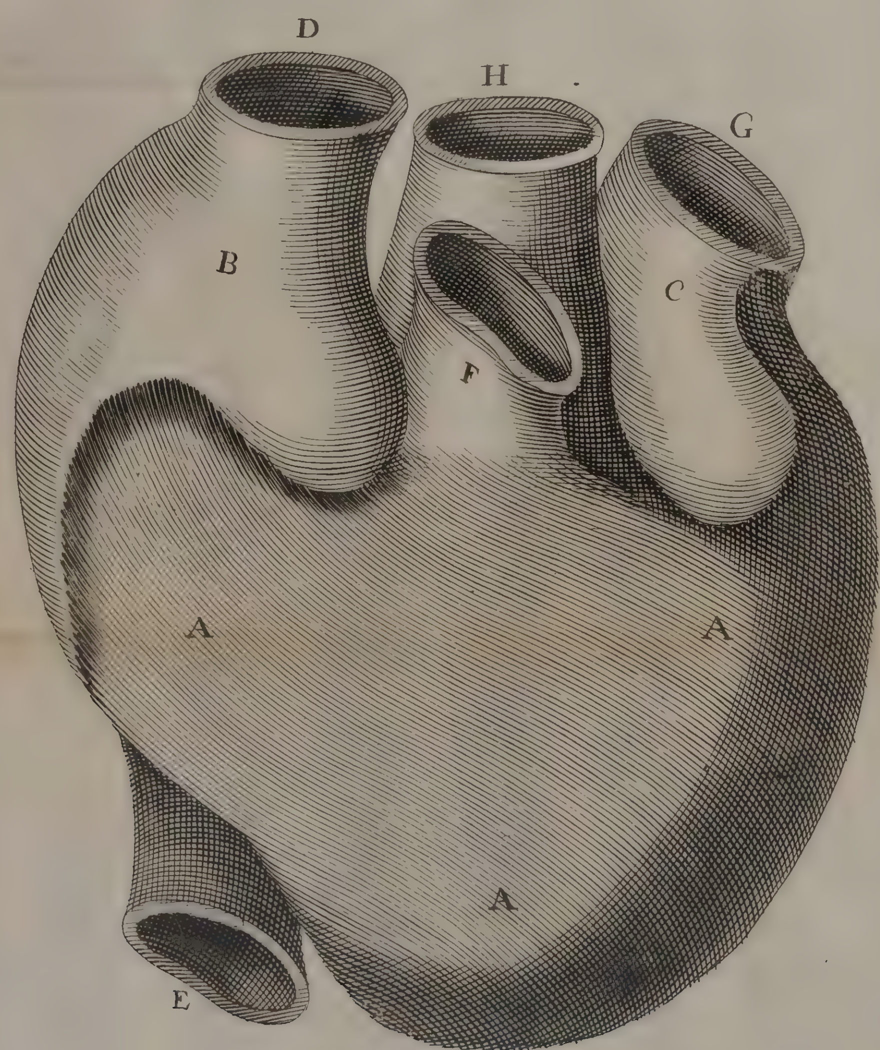
Tabula II.



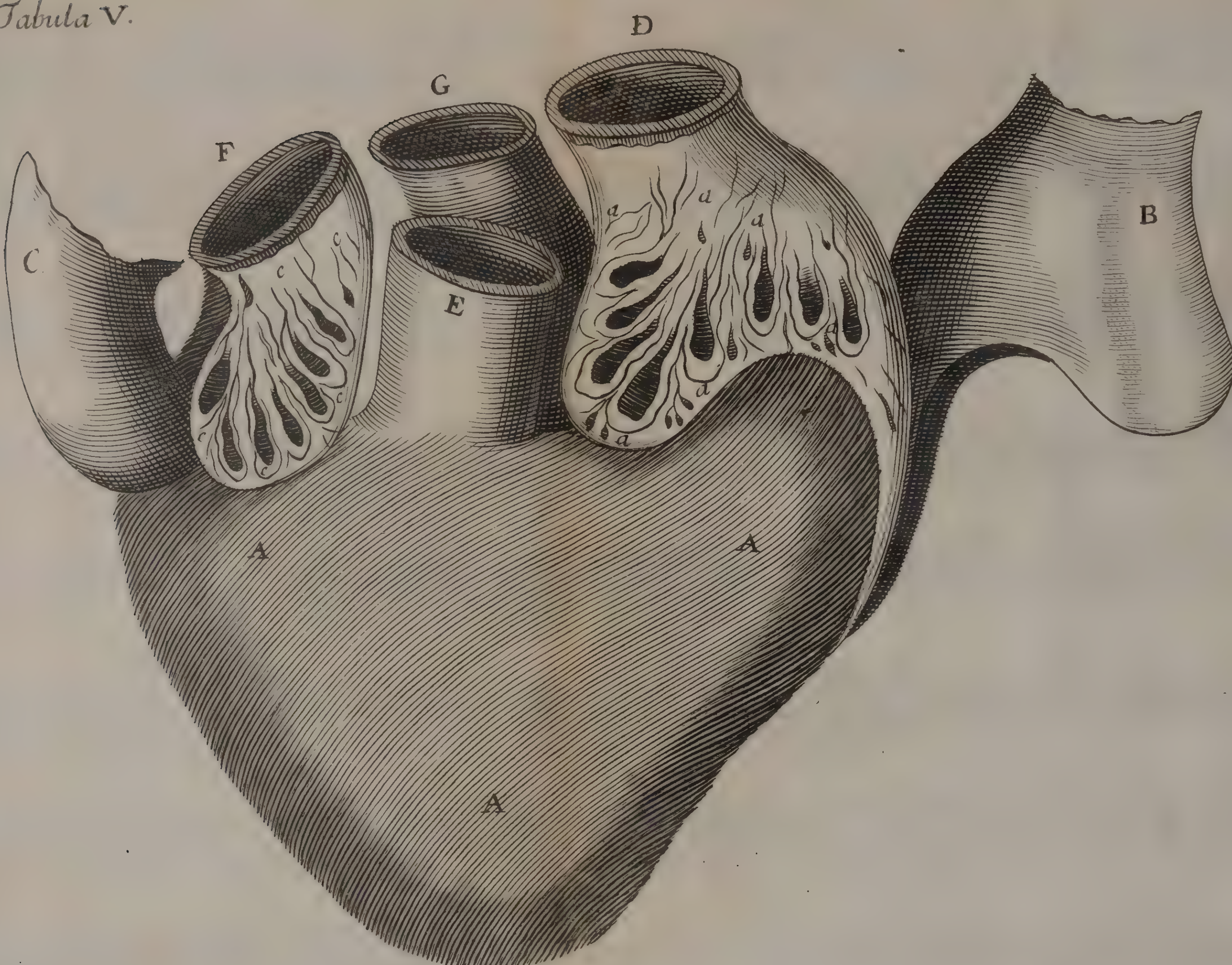
Tabula .III.



Tabula IV.

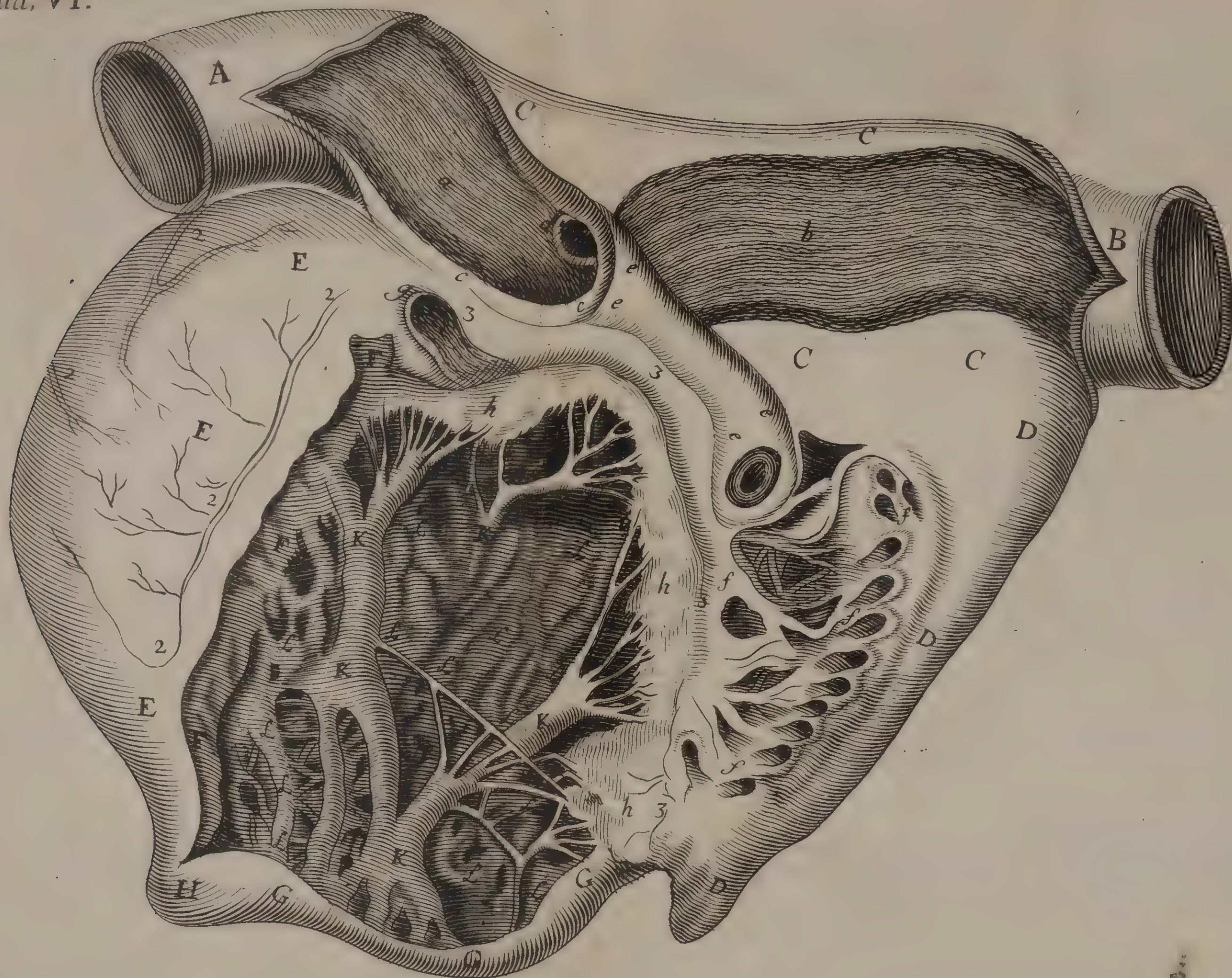


Tabula V.

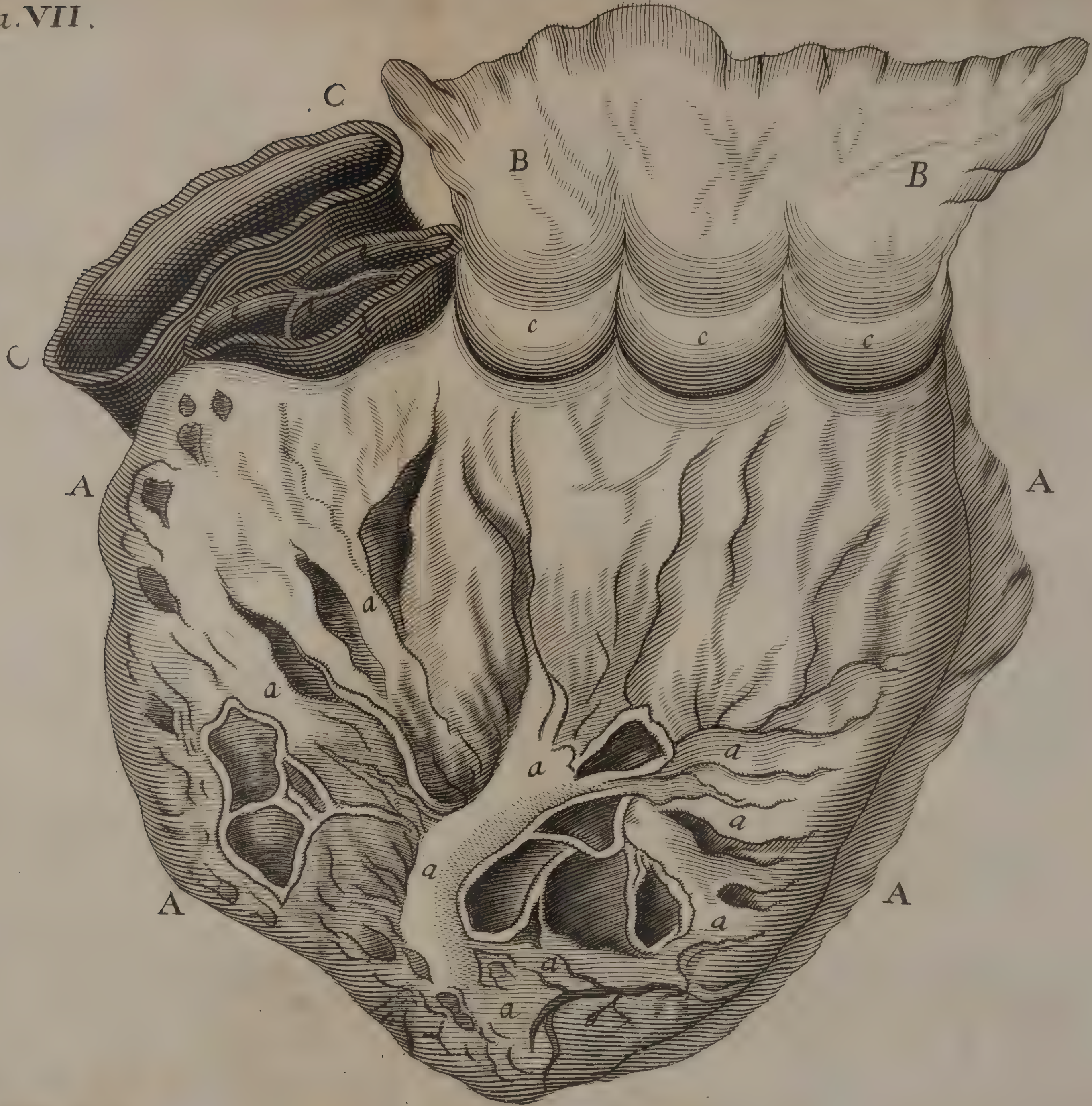


L. Spirinx fecit.

Tabula, VI.

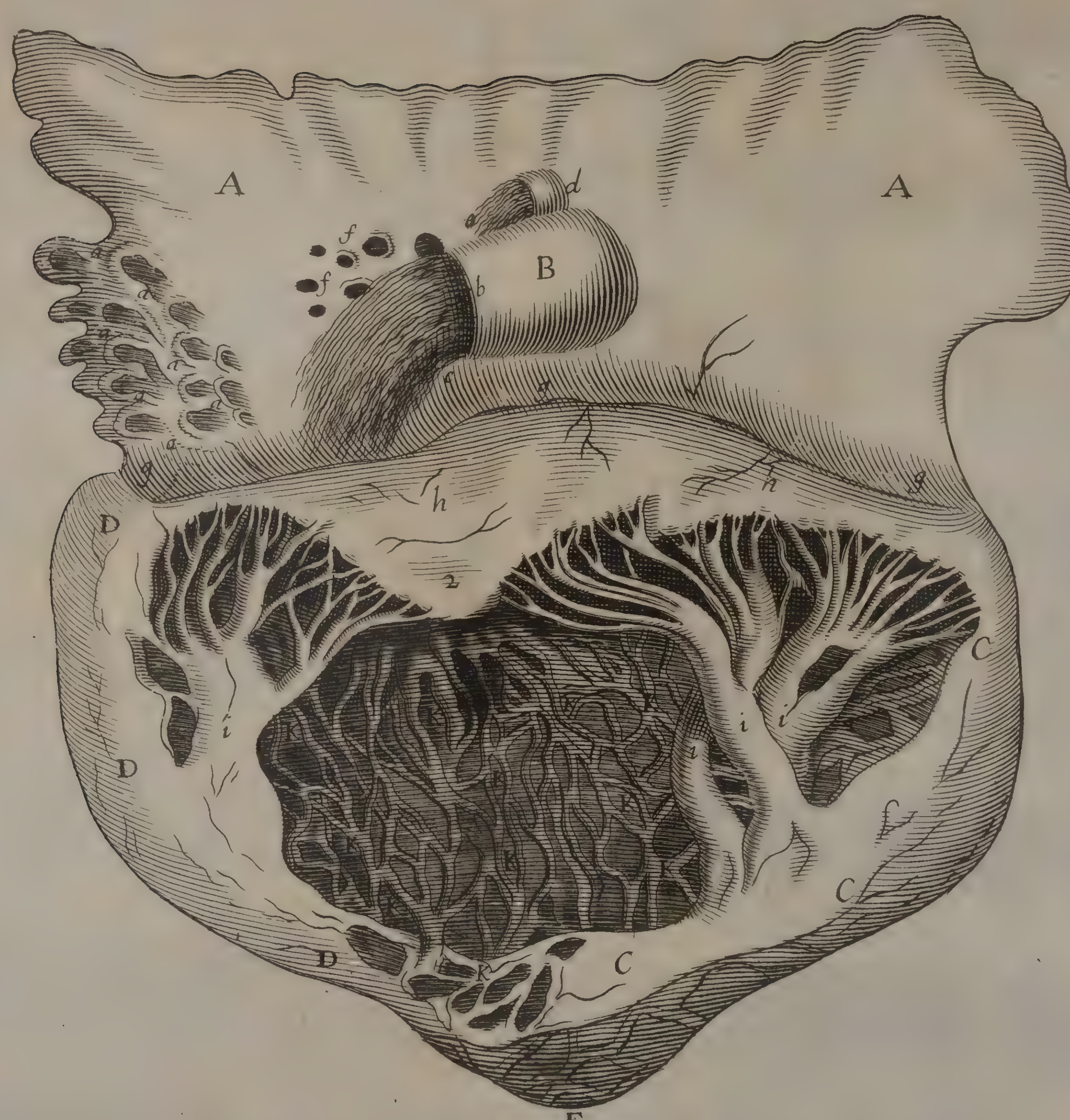


Tabula. VII.

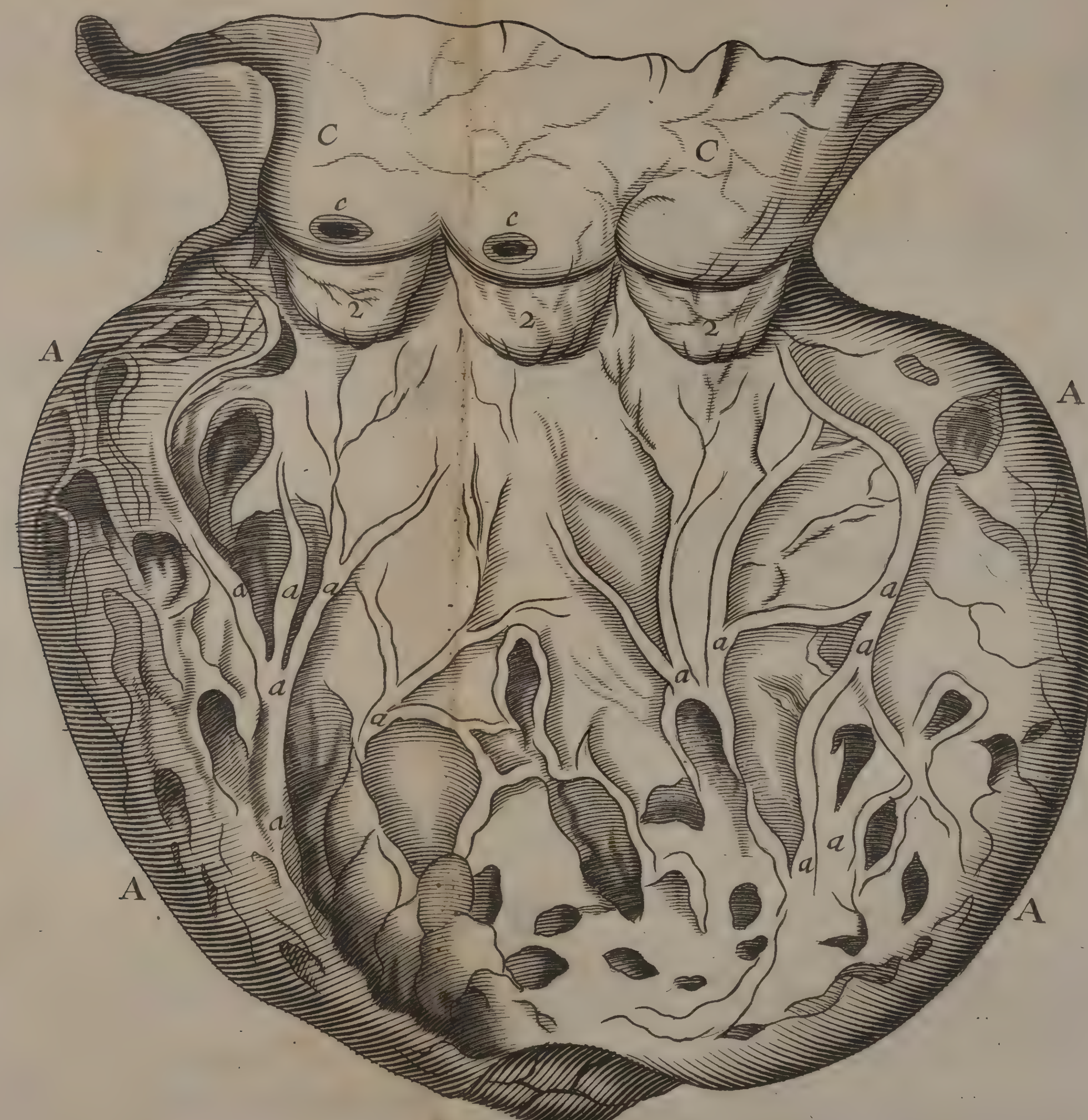


L. Spirinx fecit

Tabula. VIII.



Tabula. IX.



L. Spi. f.